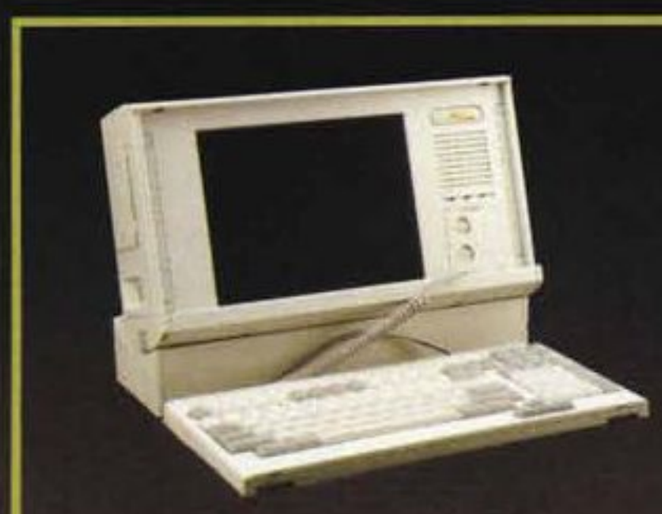
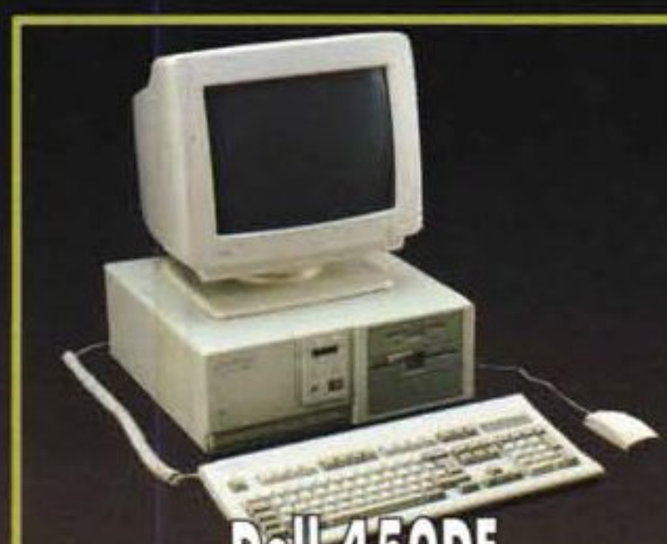
LIRE 8000 - DICEMBRE 1991 - N.113

MC microcomputer®

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI



Compaq 486c
il trasportabile a colori!



Dell 450DE
il primo 486 a 50 MHz



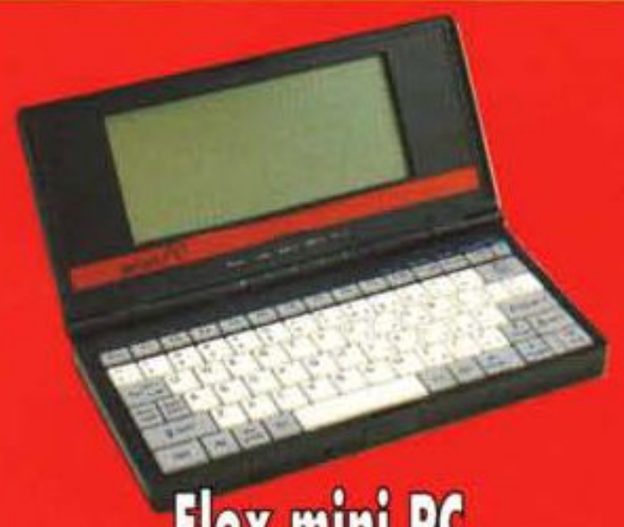
Apple PowerBook 170



CalComp ColorMaster Plus



Roland Stika



Elox mini PC

Anteprime Windows:
WinWord 2, Works e Publisher
Windows secondo Borland

MS-DOS 5.0 vs DR-DOS 6.0
Lotus 123 Windows
Autodesk Autoshade

DTP: i font TrueType
Multimedia: immagini compresse con MPEG e JPEG
Windows: funzionalità trasversali
Computer & Handicap: Voice Navigator II e input vocale
Cittadini & Computer: informatica e ISTAT
Grandi sistemi: la nuova banca secondo Olivetti
Progetto Prometheus: in auto con il computer di bordo
Indice analitico 1991: da MC103 a MC113

tiny Series

PICCOLO GRANDE PERSONAL

Collegabile al TV Color

corredato di

- Word Processor
- Utility gestione files
- Agenda telefonica
- Calcolatrice
- Calendario



JUKO

TINY 620 V30
TINY 650 286-12
TINY PRO 286-16
TINY PRO 386-SX

Piccolo ingombro, grandi caratteristiche: questo è Tiny ed è una vera novità, sia per chi si avvicina ad un computer per la prima volta, sia per i più esperti che ricercano un hardware professionale.
Tiny* è l'unico personal computer che non necessita del monitor, in quanto si collega direttamente con qualsiasi televisore a colori munito di presa SCART, e visualizza le immagini con risoluzione VGA.
Tiny è un vero personal professionale, perché la propria configurazione di base e una vasta gamma di accessori gli conferiscono le stesse capacità di un desk standard.

N.B.: nella foto potete vedere lo storico incontro di un italiano medio (scarpa n.42) con Tiny, uno dei personal computer più piccoli del mondo.

* Mod. 620 (con 600V adapter)
e Mod. 650



VGA SU TV COLOR
Risoluzione VGA con connessione diretta al TV Color (Tiny 650)

RETE LOCALE
Totalmente compatibile con software NOVELL®, PC LAN MANAGER® e 3 COM®

INTERFACCE DI ESPANSIONE
Possibilità di espandere la configurazione per mezzo di 2 slot a 16 bit. (Tiny Pvo)

HARD DISK
Tecnologia IDE BUS. Capacità 20, 40 o 60 MB.

Per ricevere gratuitamente il catalogo illustrato dei nostri prodotti, compilare questo coupon in tutte le sue parti ritagliarlo e spedirlo in busta chiusa a:
Via Tosco Romagnola, 61/63 - 56012 Fornacette (PI) - Tel. 0587 / 422022
CDC SPA
NOME / RAGIONE SOCIALE
VIA
N.
CAP
CITTÀ
TEL.
FAX



ANCONA	BARI	BOLOGNA	CAGLIARI	FIRENZE	FIRENZE	GENOVA	LIVORNO	LUCCA	MESSINA	MILANO	MILANO	MODENA	NAPOLI
071/2800991	080/416044	051/555371	070/307237	055/5000101	055/716888	010/564003	0586/210230	0583/490594	090/2927212	02/33100204	02/26147077	059/450474	081/7142910

Cresce in tutta Italia il successo di Computer Discount

Assistenza diretta, garanzia e servizio qualificato hanno consentito a Computer Discount di diventare un vero e proprio leader nel settore dell'informatica, grazie a ricerca continua, importazione di novità e prodotti tecnologicamente all'avanguardia:

Note-Book	Streamer
Lap-Top	Ethernet Cards per Novell
Desk-Top	Modem MNP5
Stampanti Entry Level	Modem/Fax
Stampanti Professionali	Controller High Speed
Plotter	Monitor alta risoluzione
Digitizer	Tseng Card originali
Scanner	Buffer
CD ROM	Gruppi continuità
Dischi M.O. Riscrivibili	Barcode Reader
Hard Disk	Dischetti
Floppy Disk	Mouse

ed altri ancora
che potrete trovare sul nostro catalogo generale.

COMPUTER DISCOUNT

la catena italiana dell'informatica

PADOVA	PALERMO	PARMA	PISA	PRATO	ROMA	TORINO	VERONA
PROSS. APERTURA	091/300229	0521/272017	050/41580	0574/575770	06/7100502	011/593776	045/8031409

Per ricevere gratuitamente il catalogo illustrato dei nostri prodotti, compilare questo coupon in tutte le sue parti ritagliarlo e spedirlo in busta chiusa a: **COMPUTER DISCOUNT**
Via Tosco Romagnola, 61/63 - 56012 Fornacette (PI) - Tel. 0587 / 422022

NOME / RAGIONE SOCIALE
VIA
N.
CAP
CITTA
TEL.
FAX

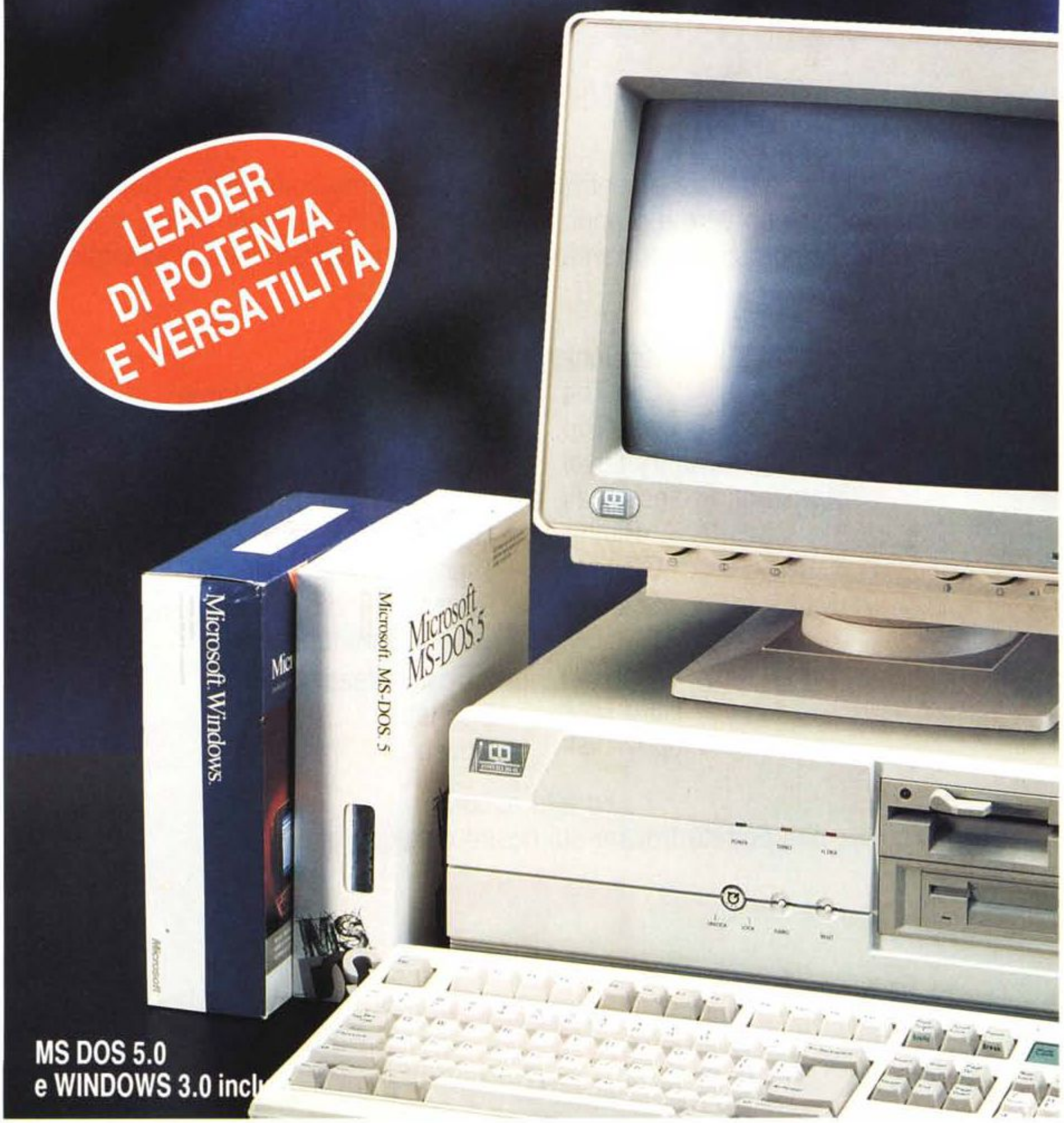
mcm

PROFESSIONAL COMPUTER

HYPER DEX

Invito alla prova di un oggetto destinato a pochi

LEADER DI POTENZA E VERSATILITÀ



MS DOS 5.0
e WINDOWS 3.0 incl

COMPUTER DISCOUNT
la catena italiana dell'informatica

ANCONA • BARI • BOLOGNA • CAGLIARI • FIRENZE • GENOVA • LIVORNO • LUCCA • MESSINA • MILANO
MODENA • NAPOLI • PADOVA • PALERMO • PARMA • PISA • PRATO • ROMA • TORINO • VERONA

Per maggiori informazioni su Hyper Dex ritagliare e spedire in busta chiusa a:
COMPUTER DISCOUNT Direzione Generale
Via Tosco Romagnola 61/63 - 56012 Fornacette (PI) - Tel. 0587/422022

NOME / RAGIONE SOCIALE
VIA
CAP
CITTÀ
TEL
FAX
N.

KOMETE

N E L N U M E R O 113

DICEMBRE 1991





81 Indice analitico '91

microcomputer
HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

168 ISTAT: i numeri della Repubblica



175 Olivetti, la banca automatica



Indice degli inserzionisti	**8**
Indice analitico '91 dal n. 103 al n. 113	**81**
Editoriale *di Paolo Nuti*	**86**
Posta	**90**
News *a cura di Massimo Truscelli*	**102**
I.P.I.S.A '91 *di Andrea Suatoni*	**150**
INMOS News *di Luciano Macera*	**152**
MD11, il computer volante *di Marco Marinacci*	**156**
Educazione Interattiva *di Massimo Truscelli*	**158**
Anteprima Microsoft *di Francesco Petroni*	**160**
Anteprima Borland *di Corrado Giustozzi*	**162**
Fault Tolerant Transputing *di Andrea de Prisco*	**164**
Cittadini & Computer *di Manlio Cammarata* ISTAT: i numeri della Repubblica	**168**
Grandi Sistemi *di Manlio Cammarata* Olivetti, la banca automatica	**175**
Prova: Macintosh PowerBook 170 *di Raffaello De Masi*	**180**
Prova: Compaq Portable 486c *di Corrado Giustozzi*	**188**
Prova: Dell Computer 450DE *di Corrado Giustozzi*	**194**
Prova: Elox miniPC *di Andrea de Prisco*	**200**
Prova: CalColmp ColorMaster Plus *di Massimo Truscelli*	**206**
Prova: Roland Stika *di Massimo Truscelli*	**212**
Prova: Microsoft MS-DOS 5.0 *di Corrado Giustozzi* Digital Research DOS 6.0 *di Paolo Ciardelli*	**221**
Prova: Lotus 123 per Windows *di Francesco Petroni*	**224**
Prova: Autodesk Autoshade 2.0 & RenderMan *di Francesco Petroni e Aldo Azzari*	**234**
IntelliGIOCHI *di Corrado Giustozzi* Quadrati magici: prima parte, un po' di storia	**240**
StoryWare: *di Elvezio Petrozzi* Una fantastica vetrina	**245**
Playworld: *di Francesco Carlà* Avvenimento, Classifica 1991, Best in Software	**251**
Multimedia *di Gerardo Greco* La gestione dei media	**261**
Computer & Handicap *di Raffaello De Masi* Input vocale: un esempio di interfaccia	**269**
Virus *di Stefano Toria* Virus in scatola	**275**
Windows 3 Funzionalità trasversali in Windows *di Francesco Petroni*	**280**
Win & Tips: i naufraghi del WIN.INI *di Fernando Riolo*	**289**
Desk Top Publishing *di Mauro Gandini* TrueType: il nuovo mondo WYSIWYG	**293**
Computer & video *di Bruno Rosati* Cartoon: un metodo personale	**298**
Frontiere del DTV: il software per PC	**302**
Archimedes *di Massimo Miccoli* Acorn PC Emulator	**306**
Macintosh *di Raffaello De Masi* Guerra di database: 4th Dimension	**312**
La programmazione del Mac: le Risorse (3)	**321**
Atari ST *di Vincenzo Folcarelli* HiSoft C interprete C semplice e potente	**324**
Amiga ASDG Art Department Professional+Sharp JX-100 scanner controller *di Andrea Suatoni*	**328**
Taccuino: news, appunti & contrappunti *di Bruno Rosati*	**334**
ARexx: il linguaggio REXX (13) *di Andrea Suatoni*	**338**
Programma in C (39) *di Dario de Judicibus*	**343**
PD Software	
MS-DOS Jingle Bells, Jingle Bells... *di Paolo Ciardelli*	**353**
Amiga finalmente si cambia? *di Enrico Ferrari*	**359**
Mac Made in Italy *di Valter di Dio*	**365**
MCmicroCAMPUS Software & Università *di Gaetano Di Stasio* Progetto Prometheus: un'auto col computer di bordo	**370**
MC-link *di Corrado Giustozzi* Il menu U)tenti	**377**
Networking *di Leopoldo Ceccarelli* TCP/IP	**383**
Reti neurali *di Luciano Macera* Apprendimento supervisionato su mappe di Kohonen	**388**
Multitasking *di Luciano Macera* OCCAM: l'esempio concreto	**392**
C++ *di Corrado Giustozzi* Funzioni di I/O: terza parte, l'I/O su file	**398**
Guidacomputer *a cura di Rossella Leonetti*	**408**
Micromarket - micromeeting	**426**
Microtrade	**432**

Indice degli Inserzionisti

118	**A.P.C** - Via Magenta, 13/15r - 50123 - Firenze
34, 35, 36, 37	**Aashima Italia srl**- Via degli Orefici, 175 40050 Centergros-Funo (BO)
292	**Acca srl** - Via Michelangelo Cianciulli, 41 - 83048 Montella (AV)
126	**Advanced Technology srl** - Viale Alessandrino, 251 00172 Roma
243	**Alpha Microsystems Italia spa**- Via Faentina 175/a Centro M.I.R. 48010 Fornace Zarattini (RA)
128	**Antea SHD sas** - Via Ogliaro, 4 - 10137 Torino
138	**Applied Peripherals & Software** - Via Giovanni XXIII, 37 33040 Corno di Rosazzo (UD)
233	**AR Computer srl** - Via Malta, 8 - 10198 Roma
32	**Armonia Computers srl** - V.le Carducci, 16 31015 Conegliano (TV)
143	**Arredaufficio snc** - Via B. Mattarella, 24 - 90011 Bagheria (PA)
39, 40, 41, 42, 137	**Atari Italia spa** - Via Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino (MI)
87, 88, 89	**Athena Informatica srl** - Via Carissimo e Crotti, 16/R 17100 Savona
30, 31	**Avenue** - C.so Mazzini, 80 - 50063 Figline Val D'Arno (FI)
69	**Borland Italia srl** - Via Cassanese, 224 Palazzo Leonardo 20127 C. Dir. Milano Oltre (MI)
17	**Bull HN Information Systems Italia spa** - Via G. B. Pirelli, 32 20124 Milano
376	**C.B.M. Informatica srl** - Via Paolo Di Dono 3/a - 00143 Roma
II cop., 3, 63	**C.D.C. spa** - Via Tosco Romagnola, 61 - 56012 Fornacette (PI)
73	**C.T.O. spa** - Via Piemonte, 7/F - 40069 Zola Predosa (BO)
143	**CDMP** - Via Amatea, 51/53 - 95129 Catania
244	**Computer Center** - Via Forze Armate, 260/3 - 20152 Rozzano (MI)
259	**Computer Time** - Via Liguria, 34 - 35030 Sarmeola di Rubano (PD)
369	**Computerage srl** - Via Guido Castelnuovo, 33/40 - 00146 Roma
127	**Computer Discount** - Roma
100, 101	**Computers e Azienda srl** - Via C. Mirabello, 12 - 00195 Roma
70, 71	**D-Mail srl** - Viale Corsica, 92 - 50127 Firenze
98	**Dado System snc** - Via Benedetto Croce, 97 - 00142 Roma
64, 65	**Data Automation srl** - Milano Fiori Strada 4 pal. A2 20094 Assago (MI)
205	**Data Pool srl** - Via di Casal Morena, 19 - 00043 Morena (RM)
54, 94, 95	**Datastar srl** - Via Guicciardini, 29 - 50047 Prato (FI)
349	**Dec Sistemi srl** - Strada Martinez, 10 - 70125 Bari
66, 67	**Dell Computer spa** - Via G. di Vittorio, 55 - 20090 Segate (MI)
133	**Diemme Editori srl** - Via E. Filiberto, 34/a-36 - 00185 Roma
333	**Digitek srl** - Via Valli, 28 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)
151	**Digitron srl** - Via Lucio Elio Seiano, 15 - 00174 Roma
288	**E.GI.S.** - Via Castro de' Volsci, 42 - 00179 Roma
80	**Easy Data** - Via Adolfo Omodeo, 21/29 - 00179 Roma
144	**ECS** - Via Casarini, 3/c - 40131 Bologna
250	**Emmesoft** - Via S. Donato, 49 - 10144 Torino
26, 50, 51	**Epson Italia spa** - Via F.lli Casiraghi, 427 20099 Sesto San Giovanni (MI)
167	**Essegi Informatica srl** - Via Alberto Ascari, 172 - 00142 Roma
375	**Eta Beta Computers Center** - Via San Francesco, 30 57123 Livorno
149	**Eurosoftware srl** - P.zza del Monastero, 15/b - 10146 Torino
109	**Evart srl** - Via Rossetti, 17 - 20145 Milano
92, 93	**Executive Service sas** - Via Savigno, 7 - 40141 Bologna
199	**Express Office Automation srl** - Via Cavallotti, 22 42100 Reggio Emilia
305	**FCH srl** - Via L. Kossuth, 20/30 - 57127 Livorno
74, 75	**Finson srl** - Via P. Luigi da Palestrina, 10 - 20124 Milano
407	**Flopperia srl** - Via Monte Nero, 15 - 20135 Milano
131	**Freetime Computers srl** - Via Grandi, 22 40057 Cadriano di Granarolo (BO)
76	**Fujitsu Italia spa** - Via Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano
116	**Gee Tech** - Taipei, Taiwan
342	**GI. Bit Computer** - Via Azzone Visconti, 78 - 22053 Lecco (CO)
387	**Gierre Informatica srl** - Via Umbria, 10 - 42100 Reggio Emilia
157	**Haber Co. LTD** - Taipei, Taiwan
24, 25	**Hitachi Sales Italiana spa** - Via Ludovico di Breme 20156 Milano
358	**HPE Informatica snc** - Via Consalvo, 191 Is. 1 - 80126 Napoli
352	**I.D.C.** - Via Cilea, 112 - 80127 Napoli
145	**Il Computer** - Via Palladio, 30 - 36025 Noventa Vicentina (VI)
90	**Informatic professional service** - Via Malavenda, 55 89051 Reggio Calabria
97	**Italsoft srl** - Via Dottor Palazzolo snc - 94011 Agira (EN)
62	**Italteck** - Via G. Galilei, 298 - 18038 San Remo (SP)
113	**Kun Ying** - Taipei, Taiwan
99	**Kung Ying Enterprise** - Taipei, Taiwan
72	**Laser Computer Italia spa** - Via Ronchi, 39 - 20134 Milano
91	**Leader distribuzione srl** - Via Mazzini, 15 - 21020 Casciago (VA)
125	**Logic sas** - Via Monza, 31 - 20039 Varedo (MI)
19	**Logitech**
381	**Lucky sas** - Via Adige, 6 - 20135 Milano
94	**M3 Informatica sas** - Via Forlì, 82 - 10149 Torino
279	**MCE srl** - Via Capellina, 12 - 10144 Torino
364	**Media Disk** - Via Ciociaria, 12 - 00162 Roma
153, 155	**Mega Byte** - Via Castello, 1 - 25015 Desenzano del Garda (BS)
123	**Megasoft srl** - Via Filanda, 12 - 20010 San Pietro All'Olmo (MI)
145	**Micro & Drive srl** - Via Logudoro, 2 - 09127 Cagliari
391	**Microforum** - 944 St. Clair Ave. West 00000 M6C1C8 Toronto Ont. Canada (CA)
59, 60, 61	**Microlink srl** - Via Luigi Morandi, 29 - 50141 Firenze
363	**Microport srl** - Via Villani, 42 - 50124 Firenze
12, 13, 22, 23	**Microsoft spa** - Via Cassanese 224 pal. Tiepolo 20090 Segrate (MI)
77, 78, 79	**Microsys Electronics srl** - Via P. Soriano snc 06080 Sant'Andrea Delle Fratte (PG)
146	**Microsys srl** - Via Provinciale, 2 - 12020 Bottagna Vezzano L. (SP)
48	**Mitac International** - Taipei, Taiwan
68	**Mixel srl** - Via Roma, 173 - 36045 Torri di Quartesolo (VI)
112	**Neurex srl** - P.zza Giulio Cesare, 5 - 20145 Milano
139, 141	**Newel srl** - Via Mac Mahon, 75 - 20155 Milano
119	**Non Stop spa** - Via Galileo Galilei, 5/13 - 20090 Segrate (MI)
122	**P.C.C Computer House snc** - Via Casilina, 283/a - 00176 Roma
46, 47	**Peripherals sas** - P.zzale della Vittoria, 4 80078 Pozzuoli (NA)
140	**Personal Selfservice** - Via Matera, 3 - 00182 Roma
96	**Pertel srl** - Via Matteucci, 4 - 10143 Torino
14, 15	**Philips spa** - P.zza IV Novembre, 3 - 20124 Milano
114	**Pietro Rozzo** - P.zza Sempronio Asellio, 39/40 - 00175 Roma
382	**Pix Computer** - Via Francesco D'Ovidio, 6c - 00137 Roma
337	**Power Computing srl** - Via delle Baleari, 90 00121 Ostia Lido (RM)
134	**Pro System snc** - Via Baldo degli Ubaldi, 90 - 00167 Roma
142	**Progetto Software** - Via Rodi, 39 - 10095 Grugliasco (TO)
27, 28, 29, 52, 53	**Quotha 32 srl** - Via Giano della Bella, 31 - 50125 Firenze
124	**R.S. srl Ricerca Sviluppo** - Via Grandi, 22 - 40057 Cadriano di Granarolo (BO)
323	**S.C.R.I. IN. snc** - Via S. Martino, 97 - 09047 Selargius (CA)
136	**S.E.T.I. Toscana srl** - Via Sproni, 14 - 57125 Livorno
58	**S.H.R. Italia srl** - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)
120	**S.T.E. srl** - Via Vincenzo Ussani, 90 - 00151 Roma
147	**Sarkom Computer** - P.zza Fiume, 6 - 07100 Sassari
147	**SC Computers** - C.so Marconi, 18 - 00053 Civitavecchia (RM)
278	**Sdproget** - Via Almese, 32 - 10040 Villardora (TO)
268	**SER. COM srl** - Viale Parioli, 55/A - 00197 Roma
85	**Siemens Data spa** - V.le Monza, 347 - 20128 Milano
121	**Simulmondo srl** - V.le Berti Pichat, 28/A - 40127 Bologna
174	**Soft Team srl** - Via Croce Rossa, 5 - 35129 Padova
49	**Softcom srl** - Via Zumaglia, 63/a - 10145 Torino
129	**Soico spa** - Via Eridano, 15 - 26100 Cremona
33	**Staver Computer spa** - Viale Del Lavoro, 43 - 37100 Verona
135, 274	**Sun Microsystem Italia spa** - C.D. Coll. P. Andromeda, 1 Via Paracelso, 16 - 20041 Agrate Brianza (MI)
148	**Synthesis snc** - Via N. Sauro, 5 33052 Cervignano del Friuli (UD)
429	**Systema** - Via Cesare Battisti, 120/133 - 56100 Pisa
9, 10, 11, 16, 18, 20, 38, 43	**Technimedia srl** - Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma
111	**Tecnocomp srl** - Viale Randi, 102 - 48100 Ravenna
117	**Tecnoinf** - V.le della Repubblica, 250 00040 S. Maria Delle Mole (RM)
260	**Telefon Market Italia sas** - Via Chini, 1 - 38100 Trento
320	**Teuco srl** - Via Filanda, 15 - 29100 Piacenza
267, inserti	**Texas Instruments Italia spa** - V.le delle Scienze 02015 Cittaducale (RI)
III cop.	**Titan Computer srl** - Via Rimembranza, 1 Traversa 84085 Mercato S. Severino (SA)
21	**Toshiba Italia spa** - Via Cantù, 11 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
IV cop., 55, 56, 57	**Unibit spa** - Via di Torre Rigata, 6 - 00131 Roma
132	**Uniware Sistemi srl** - Via Matera, 3 - 00182 Roma
44, 45	**Urania Nelcom srl** - Corso Casale, 120 - 10132 Torino
115	**VS Computer** - Via Cesareo Console, 3 - 80121 Napoli
402	**Word Perfect Italia** - Corso Sempione, 2 - 20154 Milano

microcomputer

presenta

MC-link

LA RIVISTA TELEMATICA

C)onferenze

A)nnunci

G)iochi

C)hat

X)press

M)icronews

R)ubriche

P)rogrammi

F)ilebox

M)ailbox

microcomputer MC-link

Cos'è

MC-link è una rivista telematica interattiva che tratta di informatica e cultura varia, consultabile per telefono utilizzando un modem e il proprio computer.

Che cosa fa

Le rubriche

MC-link offre la possibilità di scambiare informazioni con altre persone fisicamente distanti: un piccolo club con la disponibilità di una comunità mondiale. E non è nemmeno necessario spostarsi da casa o dall'ufficio.

Le rubriche trattano di tutto: dai diversi tipi di computer ai linguaggi di programmazione, dalla scienza all'ecologia, dalla cultura all'attualità, dalle arti allo sport, agli hobby (cucina, foto, alta fedeltà). Chiunque può scrivere in una rubrica: quesiti, repliche, idee. E' un potente, innovativo, mezzo di collaborazione e di informazione.

X)press

Se preferite leggere con comodo le novità, senza l'assillo del contascatti, potete prelevare in un unico file tutto ciò che vi interessa, e/o concentrare i vostri interventi in un unico file lasciando a MC-link il compito di smistarli secondo le vostre indicazioni.

I programmi

Qualunque cosa facciate con il vostro computer, sicuramente qualcuno ha scritto un programma che può esservi utile e forse l'ha messo a disposizione del pubblico. MC-link offre una biblioteca di migliaia di programmi di pubblico dominio, disponibili senza alcun sovrapprezzo.

I programmi che troverete su MC-link spaziano dai giochi alla grafica, dai database alle utility, dalle comunicazioni alle immagini osé. Anche prima di abbonarvi, potete avere un'idea della disponibilità di programmi chiamando MC-link con il vostro modem (vedi più oltre), e richiedendo una dimostrazione (4- Demo MC-link).

I messaggi personali

Potete contattare direttamente e riservatamente altri abbonati servendovi della Mailbox. Tutte le comunicazioni scambiate attraverso la Mailbox restano strettamente riservate al mittente e al destinatario. Con la Mailbox chiunque può scrivervi, o ricevere un vostro messaggio, in pochi istanti, e la risposta può essere immediata o differita. E se invece di un messaggio volete inviare un programma, un file per un foglio elettronico o un'immagine grafica, avete a disposizione una Filebox che funziona come la Mailbox: riservata, discreta e immediata.

Il chat

Ormai esistono migliaia di messaggerie in tutto il mondo. Solo in Italia ve ne sono diverse centinaia. Ma nessuna dispone di ciò che offre MC-link: un sistema veramente professionale con cui scegliere se discutere in privato con un altro abbonato, oppure conversare pubblicamente con altre persone: una vera conferenza telematica. Con il "chat" di MC-link potete socializzare, conversare in pubblico, o incontrare i vostri collaboratori distanti: il sistema protegge la riservatezza del vostro dialogo con le conferenze riservate, che voi stessi potete istituire e proteggere con una password.

Gli acquisti per corrispondenza

Con MC-link potete abbonarvi a una delle altre riviste Technimedia: AUDIOREVIEW, AUDIOCARSTEREO, MCmicrocomputer, Orologi; potete richiedere AUDIORECORDS, AUDIOREVIEW Kit e i dischi con il software di MCmicrocomputer.

Perché conviene abbonarsi

MC-link offre di più ad un prezzo inferiore: le rubriche con le novità e l'archivio storico, le Micronews in anteprima, i notiziari di Music Link, i programmi, la mailbox, la filebox ed il chat professionale, tutto compreso nel prezzo. I lettori possono partecipare alla crescita della loro rivista telematica chiedendo l'istituzione di nuove rubriche: MC-link è sempre disponibile a recepire le idee e i consigli più interessanti.

A seconda della modalità di lettura e/o scrittura prevalenti, i costi di collegamento possono essere abbattuti utilizzando la funzione X)press con modem ad alta velocità o chiamando, da tutta Italia, tramite Itapac "Easy Way" cui non occorre essere abbonati: è sufficiente richiedere alla nostra segreteria l'abilitazione a questa modalità di accesso. Anche tenendo conto dei costi di collegamento, MC-link resta il chat professionale più economico d'Italia.

Come si raggiunge MC-link

• Tramite Itapac "1421 Easy Way": chiamando il 1421 da tutta Italia con velocità 1200, parametri 7-E-1, e digitando la NUA speciale di MC-link: 26500259 (questa modalità di accesso è riservata agli abbonati che hanno sottoscritto l'apposita appendice di accordo).

• Tramite Itapac a carico del chiamante: chiamando il nodo Itapac più prossimo con velocità 1200, parametri 7-E-1, e collegandosi con la NUA ordinaria di MC-link: 26500140.

• Tramite i concentratori telefonici diretti: chiamando i numeri 06.4180440 con velocità da 300 a 2400, parametri 8-N-1, oppure 06.4180660 con velocità da 1200 a 9600, parametri 8-N-1.

E' in corso di attivazione su tutte le linee la correzione d'errore e la compressione dei dati, con standard MNP5 e V.42bis.

Itapac "1421 Easy Way": la via più semplice per arrivare a MC-link

EASY WAY è un servizio della Sip che consente agli utenti Itapac (come MC-link) di essere chiamati anche da corrispondenti non abbonati alla rete stessa. Tramite EASY WAY tutti gli abbonati possono accedere a MC-link senza sottoscrivere ulteriori abbonamenti. Con EASY WAY il costo di accesso tramite rete telefonica commutata è ridotto a un solo scatto a carico del chiamante. Il traffico su Itapac viene fatturato dalla Sip a MC-link, che lo addebita all'abbonato. L'accesso tramite "1421 Easy Way" è riservato a quanti si avvalgono di una carta di credito per il pagamento del canone di abbonamento.

Cosa serve per utilizzare MC-link

Tutto ciò che occorre è un personal computer con interfaccia seriale, un programma di comunicazione e un modem. MC-link accetta qualsiasi velocità di comunicazione: 300, 1200, 2400, 9600 bit per secondo.

Come ci si abbona a MC-link

Abbonarsi è semplice e rapido: potete chiamare direttamente MC-link e richiedere l'abbonamento. Per chi non risiede a Roma soltanto la prima chiamata dovrà essere effettuata in interurbana; con l'attivazione dell'abbonamento infatti viene abilitato - a coloro che ne fanno richiesta - l'accesso tramite "1421 Easy Way".

Configurate la velocità preferita e 8 bit, nessuna parità, un bit di stop. Chiamate il numero (06) 4180440 per velocità comprese fra 300 e 2400 bps, oppure il numero (06) 4180660 per arrivare a 9600 bps. Scegliete la voce n° 6 dal menù e proseguite secondo le indicazioni che riceverete. La richiesta di abbonamento verrà evasa dalla segreteria abbonati entro due giorni lavorativi.

MC-link

- Itapac "1421 Easy Way": NUA 26500259, 1200-300 bps, 7E1
- Itapac a carico del chiamante: NUA 26500140, 1200-300 bps, 7E1
- (06)4180440 (18 linee r.a.), 2400-1200-300 bps, 8N1
- (06)4180660 (9 linee r.a.), 9600-2400-1200 bps, 8N1, V.32, HST, MNP5, V.42bis

MC-link

**la più completa,
economica, facile,
intelligente,
riservata,
professionale,
comoda rivista
interattiva
di informatica
e varia cultura.**

NON SOLO CHAT*

24.000 lire al mese

E SEI IN LINEA CON LE IDEE CHE CONTANO!

Un taglio ai costi di accesso:

1421 ITAPAC easy way 26500259

da tutta Italia

CartaSi · VISA · MasterCard · AMERICAN EXPRESS · Diners Club International

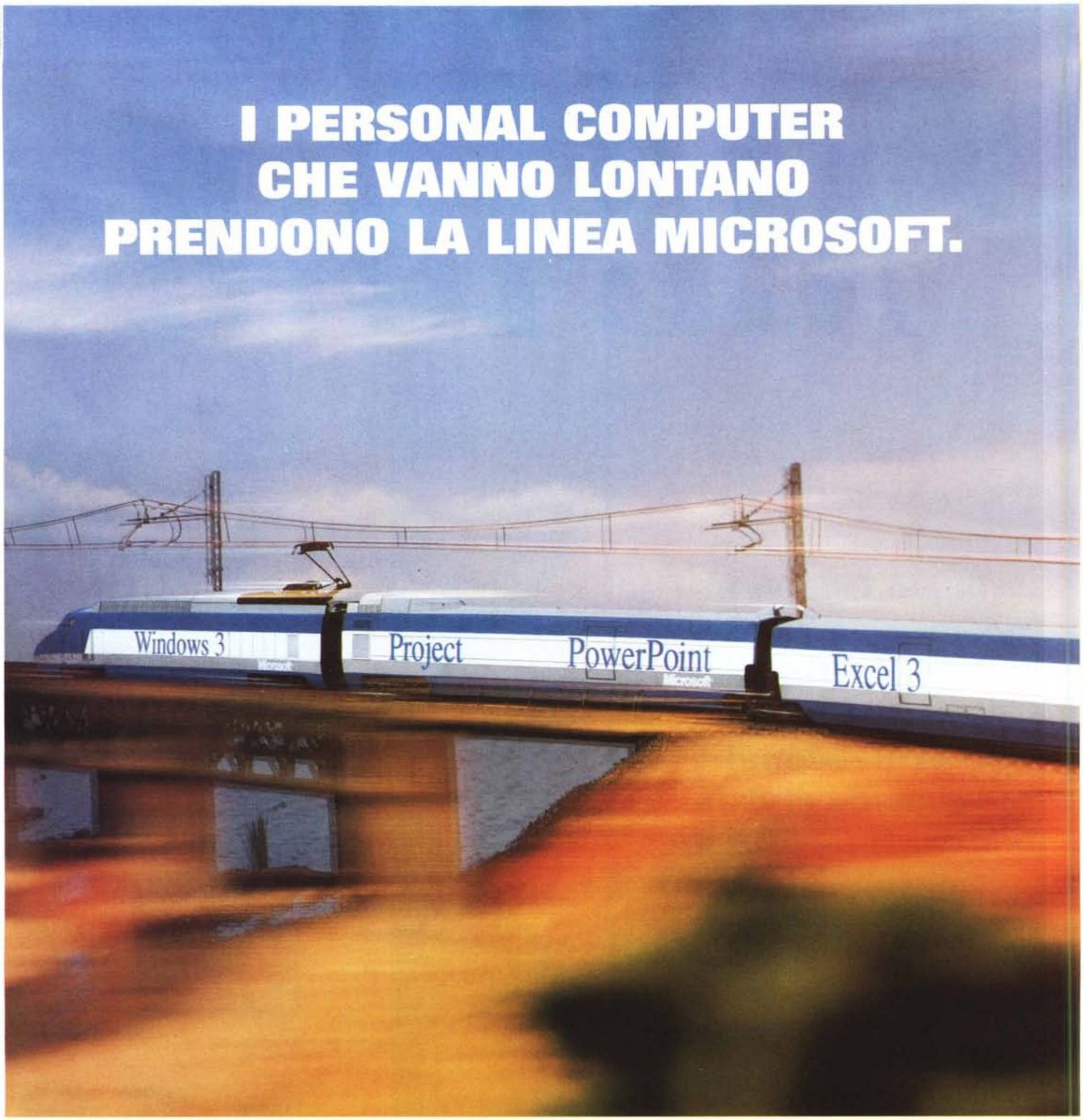
Si accettano le principali carte di credito.

** MC-link è, comunque, il chat professionale più economico d'Italia anche via Easy Way Itapac.*

MC-link è una pubblicazione Technimedia
Roma, via Carlo Perrier 9, tel. 06.4180300 (r.a.)
Reg. Tribunale di Roma n° 586/90

AZZURRA

I PERSONAL COMPUTER CHE VANNO LONTANO PRENDONO LA LINEA MICROSOFT.



E' arrivato Office per Windows. Da non perdere.

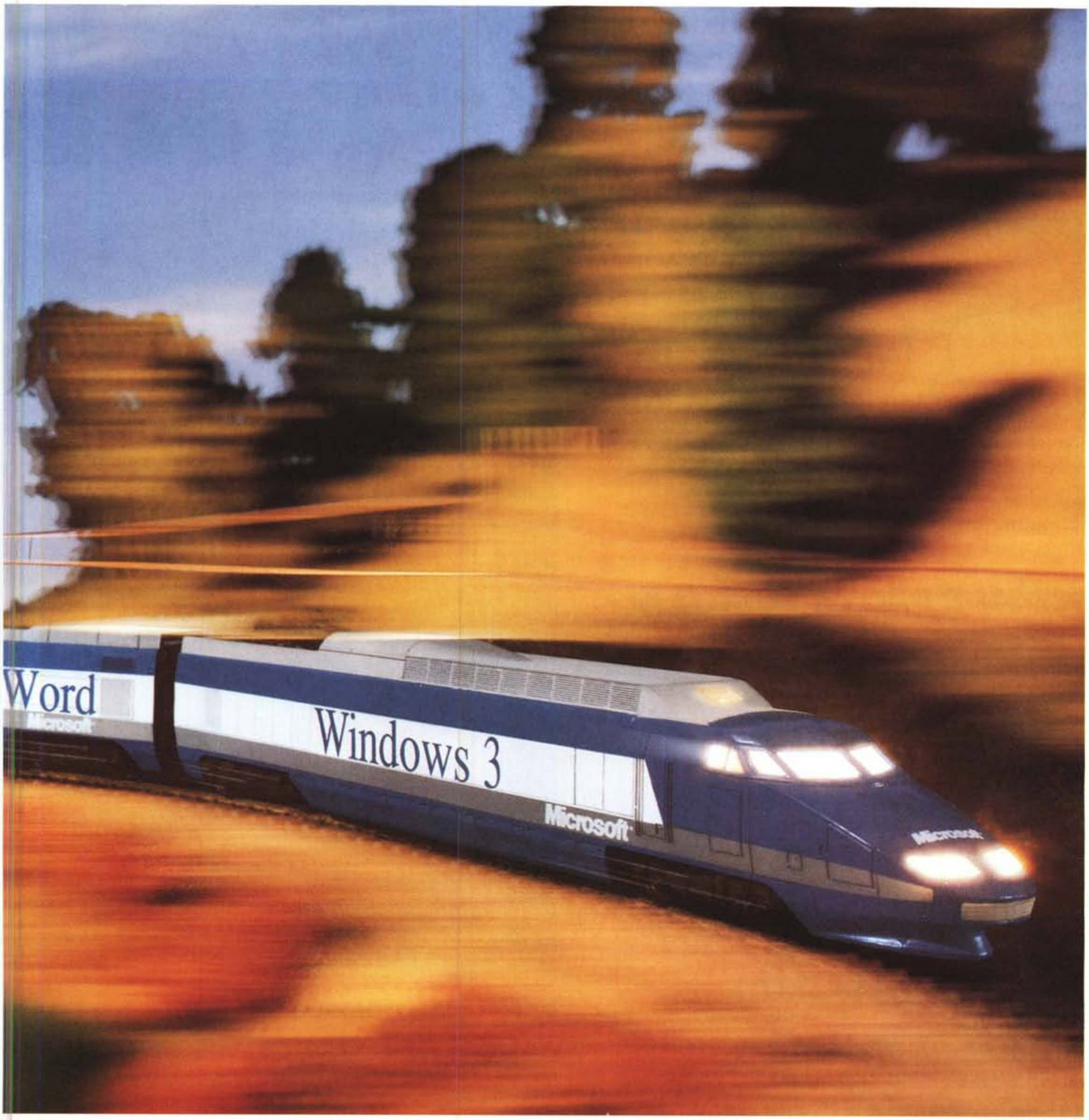


Chi lavora con un Personal Computer desidera due cose: fare molta strada, e farla il più comodamente possibile. Per raggiungere prima l'obiettivo, da Microsoft arriva puntuale ***Office per Windows***, un prodotto che ti offre insieme le quattro principali applicazioni Windows per l'ufficio: ***Word****, ***Excel****, ***PowerPoint**** e ***PC Mail*****.

E' una perfetta combinazione che, oltre alla potenza di ogni singolo applicativo, ti assicura un dialogo completo tra i programmi. Tutto a un prezzo molto contenuto, solo 1.750.000 lire (IVA esclusa).

I vantaggi di ***Office per Windows*** però non si fermano qui.

Grazie all'operazione ***Microsoft Plus***, infatti, avrai la possibilità di seguire comodamente l'evoluzione delle varie applicazioni: a condizioni molto convenienti potrai ordinare gli aggiornamenti degli applicativi di ***Office per Windows***, non appena saranno disponibili.

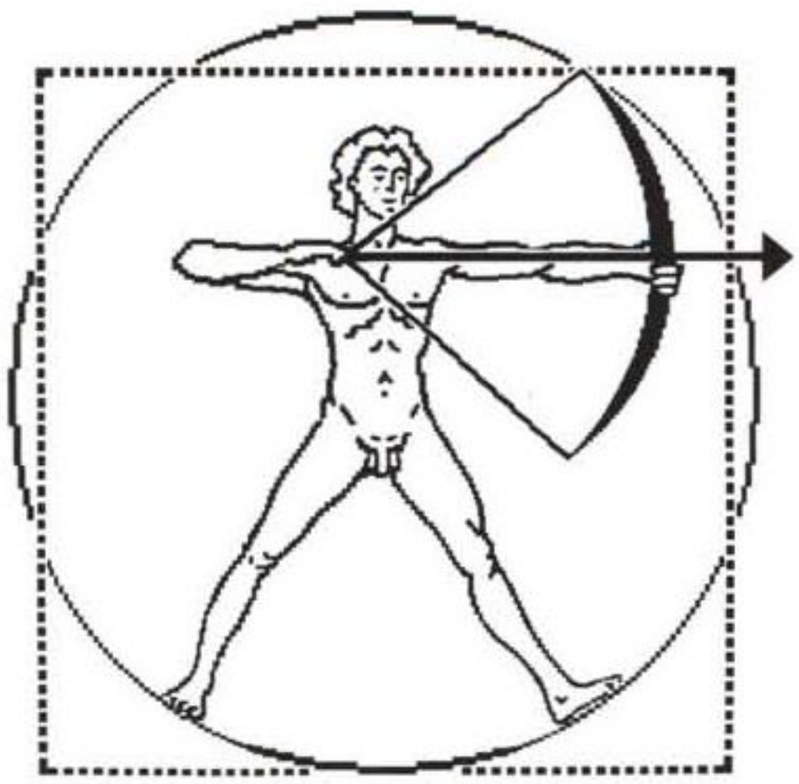


La linea Microsoft per Windows. Partire è già arrivare.

Se l'ambiente grafico è il punto di partenza, gli applicativi Microsoft per Windows sono il punto di arrivo. Perfettamente collegati tra loro, sono infatti anche il modo più semplice per raggiungere tutta la potenza che cerchi. Eccoli: ***Microsoft Word***, il word processor pluripremiato per le macchine della nuova generazione. ***Microsoft Excel***, il foglio elettronico preferito dall'ambiente grafico, con icone e strumenti di analisi per elaborare dati con una semplicità mai vista. ***Microsoft PowerPoint***, per realizzare da soli presentazioni di altissima qualità (aiutati anche da 400 ClipArt già pronte). ***Microsoft Project***, tutta la potenza e la flessibilità per pianificare al meglio i tuoi progetti. ***Microsoft PC Mail***, il programma di posta elettronica per comunicare facilmente con tutte le piattaforme. Senza tralasciare lo strumento fondamentale per chi utilizza Windows: ***Microsoft Mouse***, ora anche nella nuovissima versione ***BallPoint***. Per qualsiasi altra domanda,

Microsoft®
Software globale, soluzioni reali.

PROVA...L





SCEGLI E PROVA SUBITO IL PERSONAL COMPUTER PHILIPS PIÙ ADATTO ALLE TUE NECESSITÀ DI LAVORO: SEI CERTO DI FARE CENTRO! NEL CASO CONTRARIO (MA NON ACCADRÀ) POTRAI RESTITUIRLO ENTRO DUE SETTIMANE, E SARAI SUBITO RIMBORSATO!

PERSONAL COMPUTER

La gamma dei Personal Computer comprende sistemi desktop con microprocessori 8088, 80286, 386 sx, 386 e 486 e notebook AT e 386 sx.
Tutti i computer hanno la possibilità di grafica VGA e il sistema operativo MS-DOS 401. Inoltre, a seconda dei modelli, è possibile scegliere hard disk fino a 340 MB.

PHILIPS POTERE PERSONAL

PHILIPS

A PROVA!

RIVENDITORI SPECIALIZZATI PHILIPS

ABRUZZO
COMPUTER SHOP VIA MARIO BIANCO, 6 - LANCIANO (CH)
LOGICA SAS VIA MAZZINI, 9 - ORTONA (CH)
BIEMME DI MARINACCI VIA ANTONELLI, 46 - L'AQUILA
COMPUTERTIME SNC VIA AMENDOLA, 47 - AVEZZANO (AQ)
CHIP DI RIGOTTI VIA MILANO, 77 - PESCARA
COMPUTER HOUSE SRL VIA TIBURTINA, 34/38 - PESCARA
G.V.B. TEAM SYSTEM VIA RONCHI, 15 - PESCARA
LOGICA SAS VIA ISONZO, 49 - PESCARA
INFOSISTEMI COMPUTER SRL
VIA PONTE VEZZOLA - TERAMO

BASILICATA
JONICA UFFICIO VIA PUGLIA, 7/13 - POLICORO (MT)
DIMENSIONE UFFICIO VIA S. REMO, 168 - POTENZA
START SRL DISCESA S. GERARDO, 2/A - POTENZA

CALABRIA
DATASET VIA FURNARI, 70 - REGGIO CALABRIA
FN SAS VIA B. BUOZZI - REGGIO CALABRIA
CF SYSTEM V.LE DELLA REPUBBLICA, 160 - COSENZA
PROMETEO INFORMATICA VIA CALABRIA, 8 - ROSSANO SCALO (RC)

CAMPANIA
TRE A SNC VIA CARDITO, 5 - ARIANO IRPINO (AV)
BAZAR 2 M SNC P.ZZA PORTELLA, 1/6 - ROCCAVIVARA (CB)
CID SOFTWARE VIA CARAVAGLIOS, 35 - NAPOLI
DUPLIFAX SAS VIA RIMINI, 84 - NAPOLI
INFOSYSTEM C.SO V. EMANUELE, 70 - NAPOLI
SISA VIA ZARA, 18 - NAPOLI
MIDEA SAS VIA CROCE, 35 - BOSCOREALE (NA)
BASIC COMPUTER C.SO GARIBALDI, 34 - POZZUOLI (NA)
COMPUTRONIC INFORMATICA
V.LE NIZZA, 58/60 - SORRENTO (NA)
CPR INFORMATICA VIA M. MARRONE, 16/18 - TORRE ANNUNZIATA (NA)
3ID INFORMATICA VIA AVERSANO, 4 A/B/C - SALERNO
SDA VIA 25 LUGLIO TRAV. DI MAURO - CAVA DEI TIRRENI (SA)
GEOTEC SRL VIA CICALESI, 24 - NOCERA INFERIORE (SA)
INFOLAB VIA CROCE, 14 - VALLO DELLA LUCANIA (SA)

EMILIA ROMAGNA
ACME INFORMATICA SAS
VIA STALINGRADO, 26 - BOLOGNA
AERRE INFORMATICA SRL
VIA DEL BORGO S. PIETRO, 139/AB - BOLOGNA
LIBR. PIROLA MAGGIOLI DI COOP CONTABILE
VIA G. ERCOLANI, 3 - BOLOGNA
LIBR. PIROLA MAGGIOLI
VIA CASTIGLIONE, 1/C - BOLOGNA
TEKNOS VIA ZANARDI, 23/D - BOLOGNA
VECCHIETTI GIANNI
VIA SELVA PESCAROLA, 12/2 - BOLOGNA
ATE SNC VIA VERDI, 33 - VILLANOVA (BO)
RIPROSISTEMI SAS VIA DELLA LUNA, 19 - FERRARA
CENTRO COMPUTER VIA FERRARESE, 33 - CENTO (FE)
BM DI BONFIENI VIA CORRECCHIO, 27 - FORLI'
LIBR. PIROLA MAGGIOLI
DI CARTOLIBR. BINDA SNC
VIA XXIV, 7 - CATTOLICA (FO)
GSI SRL VIA DELLO ZUCCHERIFICIO, 124 - CESENATICO (FO)
LIBR. RIMINESE GALLERIA MAGGIOLI
DEI FRATELLI MAGGIOLI
VIA IV NOVEMBRE, 46 - RIMINI (FO)
PIROLA MAGGIOLI VIA PORTOGALLO, 5 - RIMINI (FO)
SAMU DI PIZZIGATI VIA UGO BRASCHI, 44 - S. ARCANGELO (FO)
COMPUTER HOUSE SRL VIA STRADIVARI, 14 - MODENA
NOVIMPRESA SRL P.ZZA CITTADELLA, 30 - MODENA
RED & BLACK COMPUTER
VIA MONTEROTONDO, 16 /B - CARPI (MO)
DELTA COMPUTER
VIA MART. DI RESISTENZA, 15/G - PIACENZA
G.F. COMPUTER VIA IV NOVEMBRE, 58/A - PIACENZA
INFORMANIA VIA D. ALIGHIERI, 63 - PIACENZA
HIGH PRESTIGE VIA CARDUCCI, 4 - PIACENZA
COMPUTER HOUSE SNC VIA TRIESTE, 134 - RAVENNA
COMPUTER SISTEM SRL
VIA RUBICONE, 85/87/89 - RAVENNA
LIBR. PIROLA MAGGIOLI DI FINAP SRL
VIA S. CAVINA, 29 - RAVENNA
DI NUOVA ACAL VIA ACQUACALDA, 37 - LUOGO (RA)
ELECTRON INFORMATICA SNC
VIA F.LLI CORTESI, 17 - LUGO (RA)

LAZIO
SISTEMI UFFICIO APRILIA VIA VERDI, 62/66 - LATINA
SISTEMI UFFICIO SNC VIA MONTI, 15 - LATINA
BIOS INFORMATICA
VIA ERASMO GATTAMELATA, 55 - ROMA
COMPUTEL SRL VIA ETTORE ROLLI, 33 - ROMA
EASY DATA DI RITA FRASCHETTI
VIA A. OMODEO, 21/29 - ROMA
H2S SRL VIA ASSISI, 80 - ROMA
ITALPROEL SRL VIA DEI RAMNI, 7 - ROMA
S.F.A. SAS V.LE SACCO E VANZETTI, 141 - ROMA
SISTECO DI ROBERTO SALIOLA
VIA NICOLA MARCHESE, 10 - ROMA
UNITEL SRL VIA CUMA, 13 - ROMA
TECNOFFICE DI GARGANO LUCREZIA
VIA AMENDOLA, 88 - MENTANA (RM)

LIGURIA
GE.CAD VIA PIACENZA, 286 - CHIAVARI (GE)
LEVANTE SISTEMI VIA PIAVE, 16 - LA SPEZIA

LOMBARDIA
NEW SYSTEM POINT
VIA PAGLIA, 34/B - BERGAMO
SISTEMA UFFICIO VIA S. CARLO - VILLA D'ADDA (BG)
INFOSAT VIA FERITREA - BRESCIA
INFOCAM VIA PROVINCIALE, 3 - GRATACASOLO DI PISOGNE (BS)
JUPITER COMPUTER SRL VIA SANTUARIO, 5 - BEVERA DI BARZAGO (CO)
S.H.I.P. SRL VIA RIVOLTA, 11 - LECCO (CO)
ELMAR SRL VIA GARIBALDI, 38 - LURATE CACCIVIO (CO)
LANZONI SNC VIA PEDONE - CREMONA
AM VIA ALBERTI, 17 - MILANO
CONDOR VIA GRANCINI, 8 - MILANO
C.S.A 2 VIA CURTATONE, 6 - MILANO
EDS C.SO P.TA TICINESE, 4 - MILANO
EUROUFFICIO SRL VIA BOLZANO, 9 - MILANO
F.LLI PAGANO V.LE RANZONI, 6 - MILANO
FLOPPERIA V.LE MONTENERO, 15 - MILANO
GM COMPUTERS SRL V.LE MONZA, 174 - MILANO
ICC SRL VIA A. MEUCCI, 24 - MILANO
LUMEN SRL VIA S. MONICA, 3 - MILANO
MGC SNC V.LE PREMUDA, 14 - MILANO
NYKI SHOW ROOM VIA TAVAZZANO, 14 - MILANO
SELCO VIA PROCACCINI, 11 - MILANO
TGS VIA IMPERIA, 20 - MILANO
TOP PROGRAMS VIA RIPAMONTI, 194 - MILANO
VEAS C.SO SAN GOTTARDO, 40 - MILANO
GLOBAL SERVICE SAS VIA PARACELSO, 20 - AGRATE BRIANZA (MI)
GA.BE.R. VIA EINAUDI, 4 - ARESE (MI)
P.D.S. SNC VIA PORTA D'ARNOLFO, 93 - BIASSONO MI)
MAINT VIA MAGELLANO, 9/D - CORSICO (MI)
MASTER BIT LINE VIA MENGATO, 65 - LAINATE (MI)
GIEFFE UFFICIO VIA SOBACCHI, 18 - LODI (MI)
LINEA UFFICIO SRL VIA C. ROTA, 10 - MONZA (MI)
DATA ELMU SRL VIA CAVALLOTTI, 52 - MONZA (MI)
CEDAC SRL VIA S. MARTINO, 3 - MONZA (MI)
COLOMBO VIA PAPA GIOVANNI XXIII, 1 - NERVIANO (MI)
IL CURSORE VIA CAMPO DEI FIORI, 35 - NOVATE MILANESE (MI)
I.C.O. VIA G. DELEDDA, 10/D - OPERA (MI)
DINAMIC SRL VIA WAGNER, 183 - SEREGNO (MI)
TUTTOSOFTWARE VIA EMILIA, 22 - SORDIO (MI)
SISTEMI 2000 VIA ORRIGONI, 2 - VARESE
MOUSE SRL VIA MONTEGRAPPA, 4 - VERANO BRIANZA (MI)
M.B. LINE VIA ROMA, 23 - CERRO MAGGIORE (MI)
CENTRO INFORM. PAVESE VIA FRANCHI, 4 - PAVIA
TECNOTEAM VIA VILLA GLORI, 8 - PAVIA
LOGICA INFORM. VIA CAVOUR, 24 - VIGEVANO (PV)
COMPUTER 2000 VIA VANONI, 76 - SONDRIO
CURIOTRE VIA RONCHETTI, 71 - CAVARIA (VA)
IL COMPUTER P.ZZA REPUBBLICA, 3 - MALNATE (VA)

MARCHE
EFFE ERRE VIA TIBALDI, 1 - ANCONA
SEDAP SRL V.LE DON MINZONI, 3 - JESI (AN)
SEDAP UFFICIO SNC C.SO MATTEOTTI, 38 - JESI (AN)
C.I.D.I. SNC VIA PODESTI, 144 - SENIGALLIA (AN)
ZEROUNO COMPUTER VIA A. CELLI, 5 - S. BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
MEETING SRL B.GO SFORZACOSTA, 160/D - MACERATA
TECNOUFFICIO SNC V.LE LEOPARDI, 51 - CAMERINO (MC)
R.G. INFORMATICA C.SO GARIBALDI, 121 - P.SO DI TREIA (MC)
L'AZIENDA SNC C.SO GARIBALDI, 23 - TOLENTINO (MC)
PERSONAL COMPUTER SAS
VIA PONCHIELLI, 2 - PESARO
H.S.A. COMPUTER SAS P.ZZA TOGLIATTI - FOSSOMBRONE (PS)
MAGNANI LINO VIA AURELIO SAFFI, 41 - NOVAFELTRIA (PS)

PIEMONTE
GHI.BO FOR OFFICE VIA M. D'AZEGLIO, 26/A - CASALE MONFERRATO (AL)
CUNEO INFORMATICA SAS
VIA S. ARNAUD, 3/B - CUNEO
IL PUNTO VIA F. CAVALLOTTI, 23 - CUNEO
GARELLI COMPUTERS C.SO ITALIA, 26 - MONDOVI' (CN)
SOLUZIONI INFORMATICHE SRL VIA ROMA, 10 - ALBA (CN)
APICE V.LE MANZONI, 12/B - NOVARA
M.G. ELETTRONICA VIA NEGRI, 2F - NOVARA
ARPA STUDIO SRL C.SO TRAIANO, 159 - TORINO
C.V.A. MACCHINE PER UFFICIO SNC
C.SO P. ODDONE, 66 - TORINO
D.P.S. SAS VIA MONFALCONE, 110 - TORINO
DATA INFORM VIA CARENA, 2 - TORINO
ELEDA SISTEMI SRL VIA ORBETELLO, 91 - TORINO
MAC SERVICE SAS VIA C. PAVESE, 14 - TORINO
DATA READY C.SO ITALIA, 27 - STRAMBINO (TO)
VALDATA INFORMATICA SRL
VIA MONTEGRAPPA, 4 - AOSTA

PUGLIA
SERVEDIO G. VIA CARRUBA, 23 - BARI
CARDREX VIA EMANUELE MOLA, 7 - BARI
CONTE ADELE
V.LE REGINA MARGHERITA, 30/A - ALTAMURA (BA)
DIGIT DISTRIBUTORE SRL VIA MAGLIANO, 28 - CAPURSO (BA)
FIMES SRL VIA G. SALEPICO, 134 - MOLFETTA (BA)
DESARIO VIA CARMINE 199 - NOICATTARO (BA)
AR UFFICIO VIA S. DONATO, 67 - MONOPOLI (BA)
SM.A.A.U. VIA MIGNOZZI, 85 - FASANO (BR)
GENOVESE A. VIA S. VITO, 13 - FRANCAVILLA F. (BR)
VALENTE C. VIA ANNIBALE DE LEO 38/40 - S. VITO DEI N. (BR)
E.C.I. VIA ISONZO, 28 - FOGGIA
C.R.E.D. SAS C.SO ROMA, 13/A - GALLIPOLI (LE)
SCARPINO VIA MARCONI, 66 - MARTANO (LE)
AA.FF. VIA ALTO ADIGE, 81 - TARANTO
T.E.A. SAS VIA REGINA ELENA, 101 - TARANTO
T.E.A. SAS C.SO DEI MILLE, 10 - MARTINE FRANCE (TA)
MASIELLO FERNANDO VIA S. FRANCESCO, 120 - CASTELLANETA (TA)
DST SYSTEMS VIA ROMA, 2/A - MANDURIA (TA)

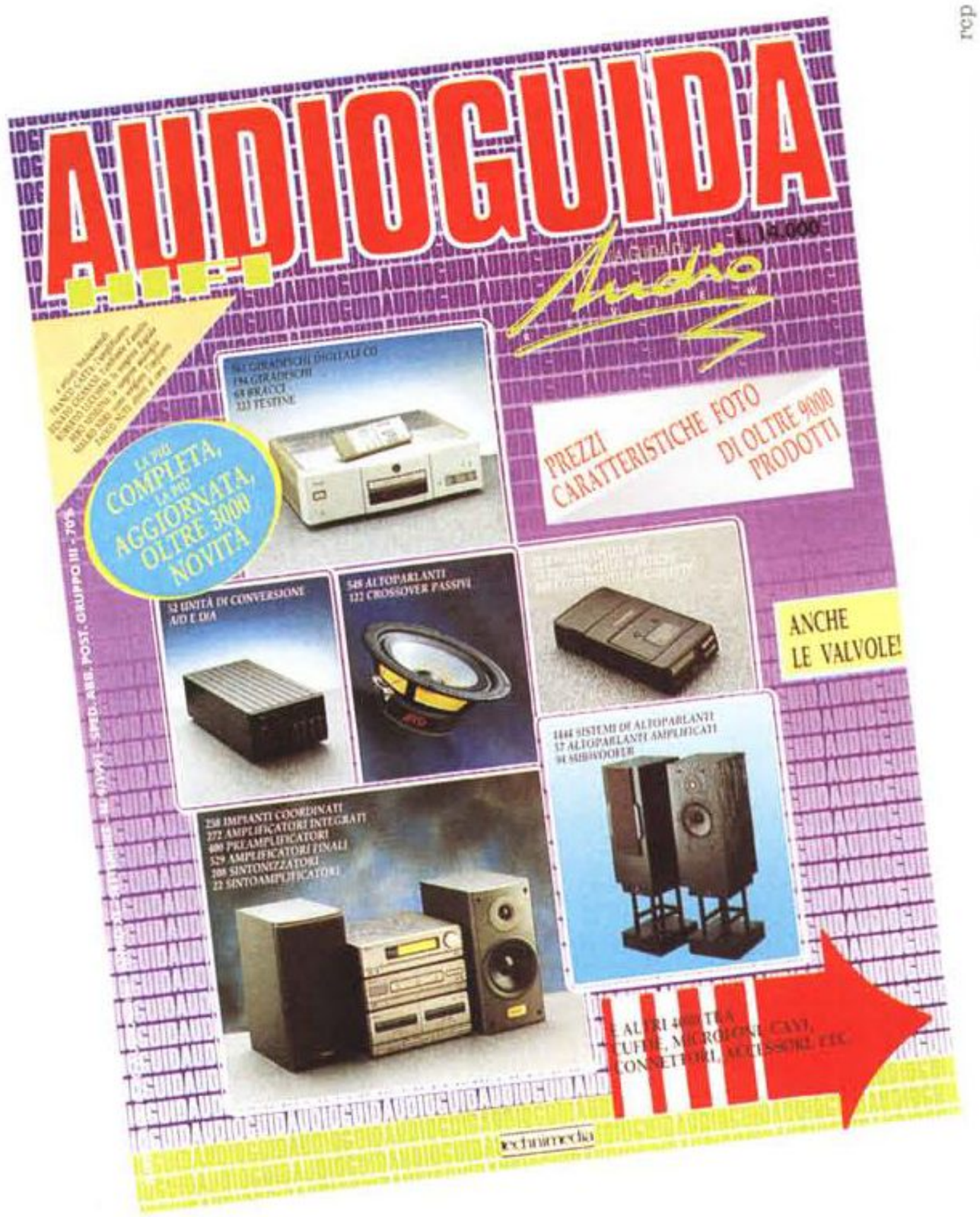
SARDEGNA
ESSECIEMME SAS V.LE SARDEGNA, 52 - NUORO
HARD SOFT VIA VITT. EMANUELE, 129 - TORTOLI' (NU)
ADEMA SYSTEM VIA MAMELI - OLBIA
DEMURO VIA RUZZITTU, 20 - ARZACHENA (SS)
SERVINFORM V.LE TRENTO - SASSARI
ARTECNICA VIA ANGIOI - TEMPIO (SS)
SARDA EDP V.LE MONASTIR Km 5,2 - CAGLIARI
SIOS ELETTRONICA V.LE TRIESTE, 77/79 - CAGLIARI
C.S.I.E.D. SRL VIA F.LLI BANDIERA, 22 - IGLESIAS (CA)
MAXI PROGRAM SNC
VIA PAPA SIMMACO, 5 - MACOMER (NU)

SICILIA
2L DI LOSARDO C.SO F.SCO CRISPI, 194 - SAN GIOVANNI GEMINI (AG)
V.A.N. SNC C.SO SICILIA, 92 - S. CATALDO (CL)
AZETA SRL VIA CANFORA, 140 - CATANIA
NUCIFORA GIUSEPPE V.LE LIBERTA, 77/81 - GIARRE (CT)
S.T. OFFICE DI TOSCANO VIA FIRENZE, 42 - CANNIZZARO (CT)
GRAPHIC SYSTEM V. SAMMARTINO, 264 - MESSINA
HOME COMPUTER V.LE DELLE ALPI, 50 - PALERMO
L'INFORMATICA SRL VIA GIUSTI, 49/B - PALERMO
OSAM DI V. LUMIA VIA LEONI, 39/A - PALERMO

TOSCANA
MURA VIA CESALPINO - AREZZO
EFFICIENT COMPUTER
VIA M. DELLA RESISTENZA - SANSEPOLCRO (AR)
MASTER ELET/CA VIA VALENTINI, 96 - PRATO (FI)
M.S.G. P.ZZA GARIBALDI, 7/9 - LIVORNO
VOLTA SISTEMI VIA A. VOLTA, 17 - PIOMBINO (LI)
AZ INF/CA CENTRO COMMERCIALE - S. MICHELE IN ESCHETO (LU)
LOGOS INF/CA V.LE S. CONCORDIO, 537 - LUCCA
SYSTEMS VIANI VIA DEL CASTELLO - SAN GIMIGNANO (SI)

TRIVENETO
DE' PRA SRL VIA TOMEA, 5 - BELLUNO
ASHO SAS P.ZZA MARTIRI LIBERTA', 3 - GORIZIA
COMPUMANIA S.N.C. VIA C. LEONI, 32 - PADOVA
DATA NORD SISTEMI VIA AMMAN, 21 - CORDENONS (PN)
ELMA COPUTERS VIA FORTUNIO, 1/A - TRIESTE
ARMONIA COMPUTERS VIA SUSEGANA, 18 - CONEGLIANO (TV)
COMPUTIGI V.LE XX SETTEMBRE, 91 - TRIESTE
COREL ITALIANA VIA TAVAGNACCO, 91 - UDINE
DPS INFORMATICA P.ZZA MARCONI, 14 - FAGAGNA (UD)
EFFE COMP. P.ZZA CARLI, 10 - MONTECCHIO (VI)
ESSEGI DISTRIBUTRICE VIA CAPITELLO, 1/A - ZELARINO (VE)
MULTIMEDIA VIA ALBERE, 19 - VERONA
COMPUTERS CENTER VIA CANTORE, 26 - VILLAFRANCA (VR)

UMBRIA
LA FONTANA VIA DELLA PALLOTTA, 140 - PERUGIA
CT SISTEMI VIA GRAMSCI, 6 - ELLERA DI CORCIANO (PG)
LA TECNICA VIA DEGLI ORTI - MARSCIANO - (PG)



Buon Anno.

Non sbaglia mai, non invecchia e non tradisce: è l'unica che può garantirvi un anno intero di alta fedeltà.
Si chiama AUDIOGUIDA HI-FI. Solo lei può offrirvi tutti i prezzi (aggiornati mese per mese su AUDIO REVIEW), le piccole e grandi novità del mercato, l'elenco dei rivenditori più qualificati, e gli utilissimi articoli monografici che svelano tutto ciò che è indispensabile sapere prima di acquistare ogni singola parte del vostro impianto.

AUDIOGUIDA HI-FI.
Dura tutto un anno, svela tutto un mondo.

AUDIOGUIDA HI-FI è una pubblicazione Technimedia
Roma, via Carlo Perrier 9 - tel. 06.4180300

Pensate che il vostro sistema informativo debba assomigliare alla porta di un appartamento di New York?



VERBA DDB NEEDHAM

Bull e UNIX, un'esperienza sicura.

Quasi 5000 sistemi installati in tutta Italia sono la migliore



dimostrazione di una lunga esperienza che vi offre non solo un'ampia scelta di applicazioni realizzate in collaborazione con i nostri partner, ma anche servizi ausiliari come assistenza tecnica, consulenza, formazione, manutenzione. Ecco perché con Bull potete entrare con fiducia in un nuovo mondo, il mondo aperto di UNIX*.

Soluzioni Bull in ambiente UNIX unite alla potenza dei sistemi proprietari.

L'esperienza di Bull nei sistemi aperti garantisce nel tempo gli investimenti informatici e consente ai clienti di usufruire delle ultime novità del mondo UNIX unite alle prestazioni dei sistemi proprietari. Bull mette infatti a disposizione dei clienti un avanzato know-how nella System Integration e una tecnologia d'avanguardia per la gestione integrata delle immagini, permettendo così di razionalizzare tutti i processi collegati all'attività imprenditoriale, integrandoli in un unico sistema informativo.

A questo know-how si aggiungono anche numerose soluzioni specifiche studiate da Bull per i settori merceologici più diversi, dalla Distribuzione all'Industria manifatturiera, dalla Pubblica Amministrazione centrale e locale alla Sanità.

Bull e UNIX, un impegno da lungo tempo.

Come riconoscimento di un impegno fin dalla prima ora, Bull è stata la prima società ad ottenere i certificati XPG2+ e XPG3+ rilasciati da X/Open Group, la massima autorità mondiale in fatto di definizione degli standard UNIX.

Oggi Bull, protagonista del mondo UNIX, vi propone la gamma più ampia disponibile sul mercato, dalle workstation ai server.

Bull e UNIX, insieme per dimostrarvi che in fatto di comodità e di sicurezza una porta aperta è meglio di una chiusa. A meno che non abitiate a New York.

* UNIX è un marchio registrato di AT&T Laboratories.

Worldwide Information Systems

Bull

AUDIO CARSTEREO®

ELETTRONICA E MUSICA IN AUTO

REAL TIME IN PLANCIA
COUSTIC RTA 33



AUDIOGUIDA
MESE
TUTTI I PREZZI DEL CAR STEREO
OLTRE
10.000
PRODOTTI

PROVE
BOSTON 4.2+8.4
SEC STORM DUE VIE
CORAL PININFARINA PFA 200
HARMONY SW160 BOX
MACROM 54.16
SOUNDSTREAM MC 140X



L'ALFA 164
DI MOTOR MUSIC



RADIOTELEFONI CELLULARI
GLI ACCESSORI

IL NUOVO TOP DI ALPINE
7618R



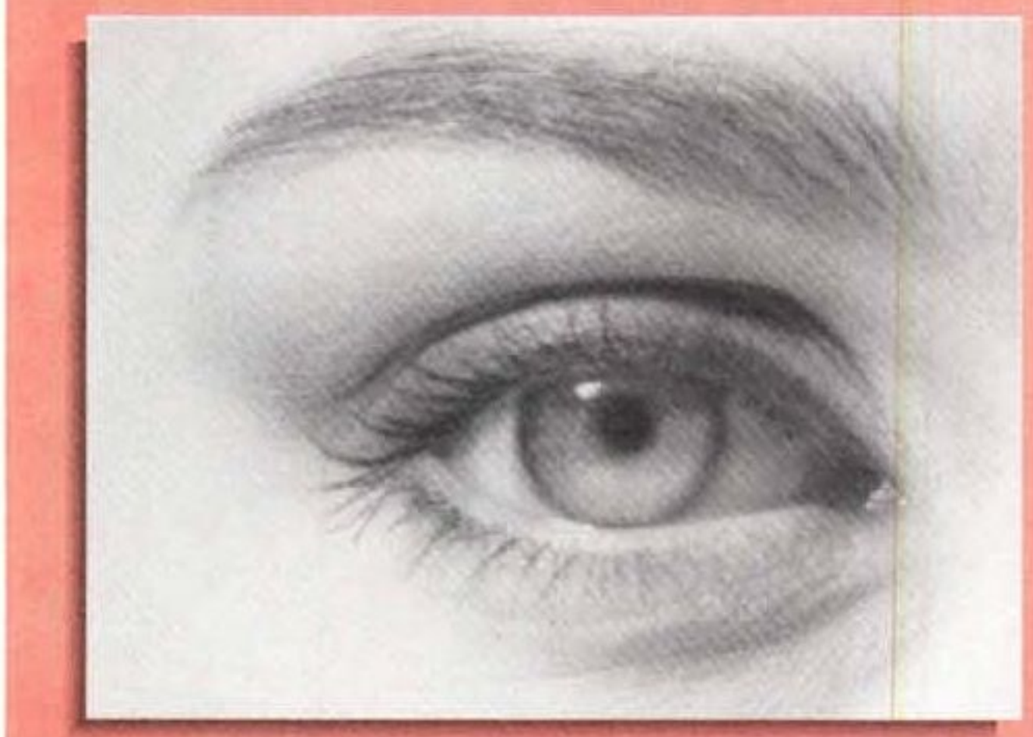
MOLTO PIÙ DI UN COASSIALE
JENSEN NDX 13



AUDIOCARSTEREO
la più completa rivista di
hi-fi e complementi elettronici per l'auto
è in edicola, L. 7.000

È UNA RIVISTA TECHNIMEDIA
Technimedia, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma - Tel. 06/41.80.300

Se Pensate Di Aver Bisogno Di Uno Scanner Grande E Costoso, Questo Vi Fara' Aprire Gli Occhi.



Digitalizzato con uno scanner flatbed.



Digitalizzato con ScanMan® Modello 256 (1/3 del prezzo di un flatbed).



No, questi occhi non vi stanno ingannando: entrambi sono stati digitalizzati senza modifiche dalla stessa foto. Adesso potete acquisire immagini in 256 tonalità di grigio nel vostro PC, e avere tutta la comodità di uno scanner manuale, a circa un terzo del prezzo di un "flatbed". Il potente software Ansel™ per Windows 3 di ScanMan Modello 256 è dotato di funzioni per l'elaborazione ed il ritocco di immagini assolutamente ineguagliabili. Può perfettamente fondere insieme immagini per formati A4 e persino più grandi.



ScanMan Modello 256: risoluzione regolabile, 4 impostazioni per il B/N ed i livelli di grigio, regolazione del contrasto.

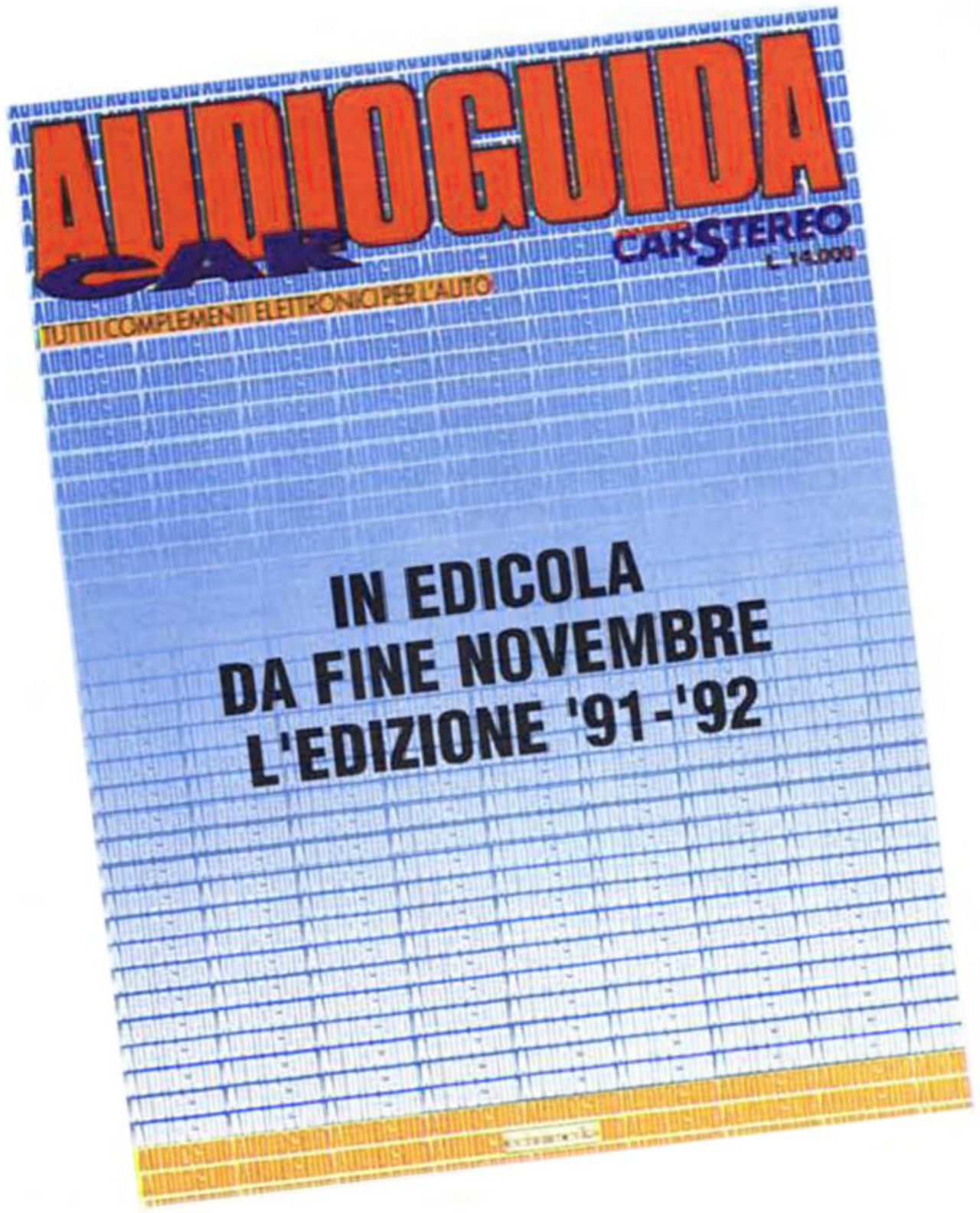
LOGITECH

Chiedete al vostro rivenditore di fiducia o chiamate la Logitech per saperne di più su ScanMan 256 per Windows, ScanMan Modello 32 per DOS o Macintosh®, e sul programma OCR CatchWord™.

Tools That Power The Desktop.



LOGITECH Italia S.r.l. Tel: 039-605 65 65, Fax: 039-605 65 75.
LOGITECH SA, Sede Europea. Tel: ++41-21-869 96 56, Fax: ++41-21-869 97 17.



Tutto!

7500
carstereo

550
radiotelefoni cellulari e accessori

750
antifurti e accessori

450
centri di installazione

AUDIOGUIDA CAR.
Il più completo e aggiornato repertorio di complementi elettronici per l'automobile.

AUDIOGUIDA CAR è una pubblicazione Technimedia
Roma, via Carlo Perrier 9 - tel. 06.4180300

3 ANNI ASSICURAZIONE DANNEGGIAMENTI E FURTO

TOSHIBA VI INVITA A STARE TRANQUILLI.

3 ANNI GARANZIA

TBWA



Ecco una notizia che vi darà serenità e che solo Toshiba poteva darvi. Da oggi, con l'acquisto di un computer portatile Toshiba, avrete la possibilità di beneficiare di una copertura completa estesa fino a tre anni per furto, incendio, danni anche accidentali e guasti. Il tutto per una cifra ridicola. Niente gratie per tre anni. Vi vediamo. Già siete più rilassati. Gli imprevisti non vi fanno più paura. Ecco ora già sorridete.

CONCESSIONARIO

OPEN INTERNATIONAL S.R.L.

80131 NAPOLI - Via E. Nicolardi, 224
Tel. 081-7430403 - Tel. e Fax 081-7434089

P.IN. S.R.L. (NA) 081/615801 - **MEDICENTER** S.R.L. (NA) 081/5937303 **CANGIANO INFORMATICA** S.R.L. (NA) 081/5842238 **DITTA AURELIO ROTOLI** S. GIORGIO A CREMANO (NA) 081/270311 - **I.D.S.** NOCERA INF. (SA) 089/929788 - **ALMAR** S.R.L. (NA) 081/5444694 - **G.I.S.A.** S.R.L. (NA) 081/ 5709774 **ENGINEERING** S.R.L. (NA) 081/5535800 **THE OFFICE STYLE** S.R.L. (AV) 0825/38405 - **DATA PROJECT** (SA) 089/302387 - **ITALDATA** S.N.C. (NA) 081/643568 - **CENTRO INFORMATICA** S.N.C. (NA) 081/646591 - **E.CO INFORMATICA** S.R.L. (BN) 0824/29491 - **STUDIO INFOMAN SUD** (CE) 0823/355153 - **INFORMATICA 3** MONTESARCHIO (BN) 0824/835791.



UN'ALTRA ESPRESSIONE DEL PENSIERO LIBERO

TOSHIBA

TOSHIBA INFORMATION SYSTEMS (ITALIA) S.p.A.

AZZURRA

Microsoft BallPoint Mouse



Microsoft Mouse e Microsoft BallPoint Mouse. Quando guidi il tuo personal computer pensa a loro.

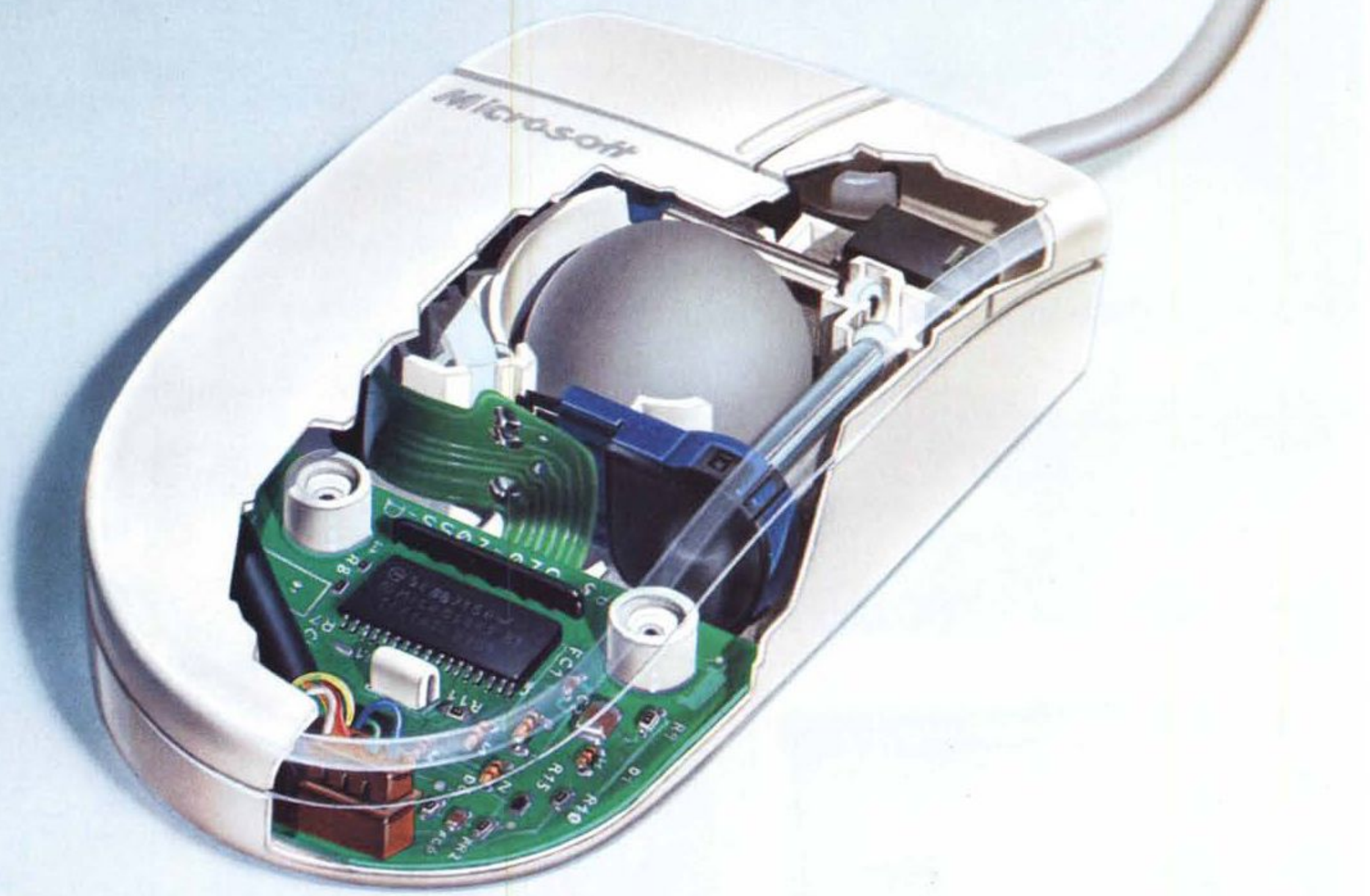
Avanti e indietro, a destra e a sinistra. Chilometri e chilometri senza mai sbagliare una selezione, un trascinamento, un click. Pensa a quanta strada deve fare un mouse sulla tua scrivania e poi pensa al mouse ideale. Resistente, veloce, preciso, con i riflessi sempre pronti. E comodo. Proprio quello che hanno in mente anche i produttori di hardware e software che hanno scelto Microsoft Mouse e Microsoft BallPoint Mouse come standard di mercato. Gli stessi mouse a cui pensano gli utenti di PC quando imboccano la strada dell'interfaccia grafica Windows o la critica di tutto il mondo quando assegna premi come l'Industrial Design Award o il Product of the Year Award.



Non c'è solo il modello base.

Scegli la versione più adatta a te: linea ergonomica, carrozzeria senza punti deboli, risoluzione di 400 punti per pollice, sono di serie.

Microsoft Mouse



VELOCITÀ, TENUTA DI STRADA, ROBUSTEZZA. DA MICROSOFT LA GUIDA IDEALE PER IL TUO PERSONAL COMPUTER.

Il modello base di Microsoft Mouse è disponibile sia nella versione Serial-PS/2™ sia in quella Bus, dotata di una scheda che lascia libera la porta seriale. Se invece vuoi qualcosa di più, oggi puoi acquistare Microsoft Mouse con due dotazioni un po' speciali: con Windows, per arrivare subito alla migliore interfaccia in circolazione, oppure con il programma di grafica PaintBrush.



Microsoft®

E poi c'è BallPoint, un mouse fuori dai luoghi comuni.

Vero e proprio "fuoristrada" dei mouse, BallPoint ti dà le stesse prestazioni di Microsoft Mouse anche dove la scrivania non c'è. Nato per il portatile, risolve perfettamente anche gli eventuali problemi di spazio del tuo normale PC.

Per saperne di più.

Per avere tutte le informazioni che ti occorrono basta telefonare allo 02/26901359. Risponde Microsoft.

BUSINESS MONITOR HIT

14 MVX
L'ERGONOMICO

Un vero sollievo per gli occhi il monitor a colori da 14 pollici, autosincronizzante, Hitachi 14MVX a basso campo magnetico (LMF) ed elettrostatico (LEF). Grazie al perfetto controllo della convergenza, all'elevata messa a fuoco e ad un'alta velocità di rigenerazione (fino a 100 Hz. di scansione verticale), le immagini sullo schermo sono nitidissime ed esenti da sfarfallio ed i colori sono brillanti e naturali.
L'accurato trattamento antiriflesso Silica Coating dello schermo a matrice nera consente di lavorare a lungo davanti al monitor senza che la vista ne risenta.
Questo monitor ha poi anche tutti i numeri di un grande campione:

- Alta risoluzione (1024x768 pixels con tri-dot pitch di 0,28mm).
- Compatibilità con i più diffusi standard grafici (VGA, SUPERVGA, 8514/A, XGA, APPLE MACII, VESA 800x600/60Hz. ecc.) ai quali si adatta automaticamente (freq. orizz. 30/40 Khz).
- Massima ergonomia: ampia superficie utile dello schermo, la base orientabile e basculante, comandi frontali; a prova di polvere e di liquidi grazie alle feritoie di ventilazione laterali.
- Dimensioni: 358x372x403 mm - Peso: 15 kg.

15 MVX
L'ULTRAPIATTO

Con lo schermo Square Flat il nuovo monitor a colori da 15 pollici autosincronizzante, HITACHI 15MVX, a basso campo magnetico (LMF) ed elettrostatico (LEF) è stato progettato in modo da offrire un'elevatissima risoluzione, pur occupando il minore spazio possibile sulla scrivania.
Le sue prestazioni, tipiche di monitors molto più voluminosi, sono superlative:

- Alta risoluzione (1024x768 pixels non interlacciati con tri-dot pitch di 0,28mm).
- Compatibilità con i più diffusi standard grafici (MCGA, VGA, SUPERVGA, 8514/A, XGA, VESA, APPLE MACII, 1024x768/72 Hz/NI ecc.) ai quali si adatta automaticamente (freq. orizz. 30/58 Khz).
- Ampia superficie utile dello schermo piatto, trattamento antiriflesso "Silica Coating", base orientabile e basculante, comandi frontali; feritoie di ventilazione laterali.
- Dimensioni: 358x378x414 mm - Peso: 16,5 kg.

MONITORS

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A.
Via Ludovico di Breme, 9 - 20156 MILANO - Tel. 02/30231

CHI: UN TEAM DI RAZZA.

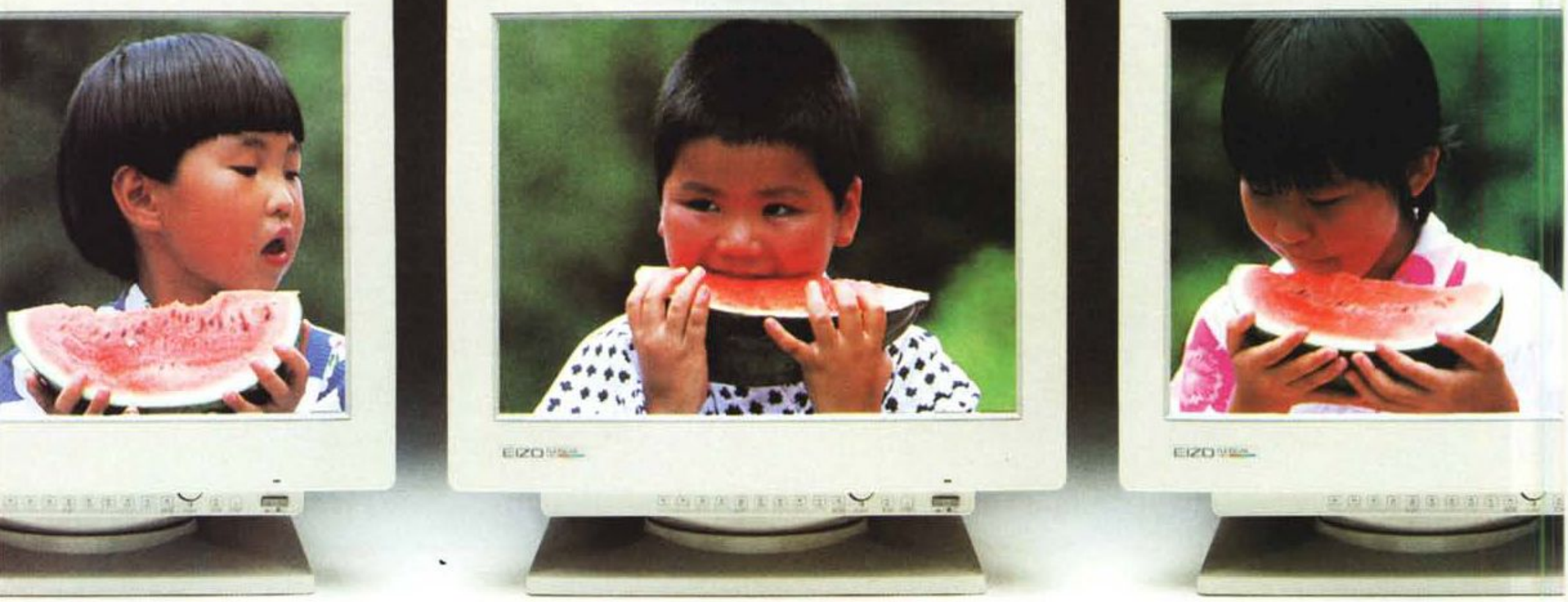
20 MVX
IL PIÙ VERSATILE

È il più versatile il monitor a colori da 20 pollici, autosincronizzante, Hitachi 20MVX. La notevole escursione delle frequenze accettate (da 30 a 64 Khz) consente al 20MVX di adattarsi automaticamente alle più svariate ed avanzate schede grafiche installate nel PC. Una versatilità sottolineata dal doppio ingresso analogico che ne consente il collegamento simultaneo a due computer oppure a due diverse schede nella stessa unità centrale. Le sue caratteristiche sono da vero protagonista:

- Schermo da 20'' (19V) con trattamento antiriflesso Silica Coating.
- Altissima risoluzione (oltre 1024x768 pixels non interlacciati con tri-dot pitch di 0,31 mm.) e resa cromatica di grande qualità grazie anche all'elevata luminosità. Compatibilità con i più diffusi standard grafici (MCGA, VGA, SUPERVGA, 8514/A, XGA, VESA, APPLE MACII, 1024x768/75 Hz/n.i., ecc.)
- Elevata velocità di rigenerazione dell'immagine (Freq. vert. da 50 a 100 Hz.) Banda passante oltre i 100 Mhz.
- Due ingressi analogici (5xBNC e D-sub 9 pins)
- Comandi frontali, base orientabile e basculante.
- Dimensioni: 462x488x494 mm. - Peso 30 Kg.

Studio Bertoni





PARLANDO DI MONITOR, CI SONO DIVERSE COSE CHE SALTANO AGLI OCCHI.

Il minimo che possa pretendere chi lavora a lungo davanti ad un monitor è che sia di buona qualità: dopotutto abbiamo un solo paio di occhi, su cui contare.

E i criteri per giudicare la qualità di un monitor vanno ben al di là dei dati tecnici o delle prestazioni.

È per questo che EIZO, azienda giapponese che produce una gamma completa di monitor, si è guadagnata in tutto il mondo una posizione di tutto rispetto.

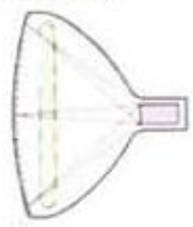


Vogliamo parlare per esempio delle radiazioni? Tutta la gamma dei monitor EIZO, dai modelli monocromatici ai TRINITRON, ha un bassissimo indice di emissione sia magnetico che elettrostatico.



Questo vuol dire lavorare meglio e in un ambiente migliore, battericamente più puro e ionicamente più equilibrato: non per niente tutta la gamma EIZO ha ottenuto l'approvazione MPR dall'Istituto Svedese per la Protezione dalle Radiazioni, che in questo campo applica una normativa severissima (e a richiesta EIZO fornisce perfino monitor corrispondenti alle norme TCO della Confederazione Svedese Impiegati Professionali).

Ma parliamo degli occhi: la tecnica EIZO Dynamic Focus per la perfetta messa a fuoco delle immagini anche negli angoli garantisce una altissima definizione, il trattamento antiriflesso è eccellente, mentre l'alta frequenza di refresh elimina completamente gli sfarfallii, così fastidiosi anche quando l'occhio non li percepisce.





E non è tutto: EIZO produce con la stessa precisione e con la stessa coscienza anche una gamma completa di schede grafiche, perché non dimentichiamo che monitor e schede grafiche sono elementi complementari, che devono interagire perfettamente per garantire la visione migliore.

Un'ultima garanzia? EIZO è distribuita in Italia da EPSON: e anche questo, in termini di immagine, ha la sua importanza.

TRINITRON è un marchio registrato dalla SONY Corp.

EIZO
Professional Display Systems

Distributore esclusivo: EPSON ITALIA s.p.a. - 20099 Sesto S. Giovanni (Milano) - V.le F.lli Casiraghi, 427 - Tel. 02-26233.1 (30 linee R.A.) - Fax 02-2440750
Roma - Tel. 06-4382241/2/3/4/5 - Fax 06-4388183 / Bologna - Tel. 051-253346 r.a. - Fax 051-255248

IL SERVIZIO È IL NOSTRO PIATTO FORTE.

IL SERVIZIO È IL PIATTO FORTE DI QUOTHA32. I NOSTRI CLIENTI CI CHIEDONO IL MASSIMO E NOI RISPONDIAMO CON QUALCOSA DI PIÙ: TUTTO IL SOFTWARE DEL MONDO ED UN SERVIZIO DAVVERO AD ALTA QUOTA.

Novità in Anteprima

INVECE DI CAMMINARE QUOTHA32 PREFERISCE CORRERE: PER QUESTO È SEMPRE IN ANTICIPO.
IL PROPRIO UFFICIO NEGLI STATI UNITI LE CONSENTE DI RICEVERE IN TEMPO REALE TUTTE LE NOVITÀ SOFTWARE.

Selezione e disponibilità

NEL MONDO DEL SOFTWARE LE NOVITÀ NON FINISCONO MAI: QUOTHA32 LE CONOSCE IN ANTEPRIMA E LE RENDE DISPONIBILI AI PROPRI CLIENTI CON TEMPESTIVITÀ, ATTENZIONE E COMPETENZA.

Rapidità di consegna

QUOTHA32 HA LE ALI AI PIEDI: LA VELOCITÀ NELLE CONSEGNE È UNA CARATTERISTICA CHE LA DISTINGUE DA SEMPRE; SPEDISCE E CONSEGNA LA MERCE CON ESTREMA RAPIDITÀ GRAZIE AD UN EFFICIENTE NETWORK DI CORRIERI ESPRESSI.



INFORMARE È IMPORTANTE: LO DICONO TUTTI. QUOTHA32 LO FA. OGNI MESE TUTTI I CLIENTI RICEVONO QUOTHANEWS32, UN PERIODICO DI INFORMAZIONE SULLE NOVITÀ NEL CAMPO DEL SOFTWARE.

Flessibilità nei rientri

PER QUOTHA32 UN SERVIZIO DAVVERO COMPLETO DEVE ESSERE DINAMICO, ELASTICO, FLESSIBILIE. SE I CLIENTI DESIDERANO MODIFICARE L'ORDINE D'ACQUISTO, NESSUN PROBLEMA: QUOTHA32 È SUBITO PRONTA AD ELIMINARE QUALSIASI DIFFICOLTÀ DI SOSTITUZIONE O DI RIENTRO.

QuothaFax 32

I CLIENTI DI QUOTHA32 SI MERITANO UN SERVIZIO "IN GUANTI BIANCHI". OGNI GIORNO QUOTHA32 CREA SERVIZI SPECIALI RISERVATI AI PROPRI CLIENTI, COME QUOTHAFAX32: CON UN FAX E L'APPOSITO TELECODER PERSONALIZZATO, FORNITO GRATUITAMENTE AI CLIENTI, POTRETE ACCEDERE ALLA BANCA DATI RICEVENDO AUTOMATICAMENTE LE SCHEDE TECNICHE DEI PRODOTTI PRESENTI IN CATALOGO.



BBS

TUTTI I CLIENTI DI QUOTHA32 POSSONO USUFRUIRE DI UNA LINEA BBS CON AREA RISERVATA PER RICHIEDERE O RICEVERE INFORMAZIONI IN TEMPO RECORD E SENZA PROBLEMI DI AFFOLLAMENTO.

Linea Verde

A QUOTHA32 IL SOFTWARE È A PORTATA DI VOCE. PER ORDINARE I PROGRAMMI BASTA UNA TELEFONATA GRATUITA AL NUMERO VERDE; UN EFFICIENTE SERVIZIO TELEFONICO È SEMPRE A DISPOSIZIONE DEI CLIENTI, PRONTO A RISPONDERE A QUALSIASI RICHIESTA CON CORTESIA E COMPETENZA.

CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE
1678-68064

Customer Service

QUOTHA32 SORRIDE ANCHE PER TELEFONO: I CLIENTI LE SONO SIMPATICI E LAVORA VOLENTIERI PER LORO. IN POCO TEMPO QUALSIASI PROBLEMA VIENE RISOLTO CON PROFESSIONALITÀ, COMPETENZA E CORTESIA. A QUOTHA32 IL CUSTOMER SERVICE FUNZIONA DAVVERO E I CLIENTI LO SANNO.

Aggiornamenti immediati

QUOTHA32 VI RENDE IMMEDIATAMENTE DISPONIBILI TUTTI GLI UPGRADES ESISTENTI, AGGIORNANDO IN TEMPI MOLTO RAPIDI IL VOSTRO SOFTWARE ALLE ULTIMISSIME RELEASES. VI DÀ COSÌ LA POSSIBILITÀ DI LAVORARE CON PACCHETTI SEMPRE PIÙ POTENTI E FACILI NELL'UTILIZZO RENDENDO COSTANTEMENTE PRODUTTIVO IL VOSTRO INVESTIMENTO.

Catalogo



DUE VOLTE L'ANNO TUTTI I CLIENTI RICEVONO GRATUITAMENTE IL CATALOGO AGGIORNATO DI QUOTHA32 CON IL QUADRO COMPLETO DEL SOFTWARE DISPONIBILE E CON OLTRE 100 PAGINE DI PRESENTAZIONE DEI NUOVI PRODOTTI, COMPLETE DI ILLUSTRAZIONI E DI PROFILO TECNICO.
E 2200 PRODOTTI A LISTINO

Prezzi

LA SOLIDITÀ ECONOMICA E FINANZIARIA DI QUOTHA32 CONSENTE DI EFFETTUARE VOLUMI D'ACQUISTO ESTREMAMENTE RILEVANTI. IN QUESTO MODO QUOTHA32 PUÒ OFFRIRE A TUTTI I CLIENTI UN SERVIZIO IMPORTANTE: LA SICUREZZA DI UN LISTINO PREZZI ESTREMAMENTE FAVOREVOLE.



Quotha32®
Discount Software

PER SERVIRVI

S E R V



Software originale, sigillato, nelle versioni più recenti disponibili in Italia e negli USA, con garanzia ufficiale e con possibilità di aggiornamento.

Legenda:
it = italiano - in = inglese
❑ = prodotto per Windows 3
Novità: **In neretto**
Tutti i prodotti sono disponibili in formato 3½" e 5¼"

Spreadsheet

❑	Microsoft Excel 3	it	750.000
	Lotus 1-2-3 Rel. 3.1 Plus	it	799.000
	Lotus 1-2-3 Rel. 2.3	it	699.000
❑	Lotus 1-2-3 per Windows 3	it	799.000
	Borland Quattro Pro 3 "Scarf Off"	it	299.000
❑	CA Compete!	in	950.000
	Symantec Budget Express	in	395.000

Integrati

❑	Microsoft Office per Windows	it	1.340.000
❑	**Microsoft Works per Windows**	**in**	**250.000**
	Microsoft Works 2	it	289.000
	Lotus Symphony 2.2	it	799.000
	Framework IV	it	840.000

Word Processor

	Microsoft Word 5.5	it	689.000
❑	**Microsoft Word per Windows 3 Rel 2.0**	**in**	**595.000**
❑	Microsoft Word per Windows 3	it	830.000
❑	WordStar per Windows	in	Telefonare
	WordStar Professional 6.0	it	670.000
	WordStar 2000 Plus 3.5	it	720.000
	MultiMate 4.0	it	690.000
	WordPerfect 5.1	it	750.000
❑	**WordPerfect per Windows 3**	**it**	**750.000**
❑	**WordPerfect per Windows Trade Up**	**it**	**300.000**
	LetterPerfect	it	275.000
❑	SPC Professional Write Plus per Windows 3	it	495.000
❑	Lotus Ami Pro	it	795.000
❑	**Lotus Ami Pro 2.0**	**in**	**Telefonare**
❑	Grammatik IV per Windows 3	in	300.000
❑	Symantec Just-Write per Windows 3	in	350.000
	CA Textor 5	it	450.000
❑	CA Textos 6 per Windows	it	550.000
	Multi-Lingual Scholar 4.0	in	795.000

Database Management

❑	Asymetrix Instant Database per Windows	in	145.000
	dBASE IV 1.1	it	890.000
	dBASE IV Dev. Edition	it/in	1.790.000
	Borland Paradox 3.5	it	990.000
	Borland Paradox "Special Edition"	it	299.000
❑	CA dBFast/Windows per Windows 3	in	650.000
❑	CA dBFast/Windows per Novell NetWare	in	950.000
	CA SuperDB 3.0	it	550.000
	DataEase 4.2	it	990.000
❑	**Superbase 4 Ver 1.3 per Windows 3**	**it**	**795.000**
❑	Raima db-VISTA III per Windows 3	in	1.490.000

Prodotti Clipper

Clipper 5.01	in	990.000
DGE 4.0	in	590.000
Funky	in	493.000
Blinker	in	577.000
Netlib	in	577.000
Silvercomm	in	577.000
Silverpaint	in	334.000
Overlay	in	334.000
SubNTX	in	137.000
Spellcode	in	152.000
S.O.S. Help	in	350.000
Dr. Switch	in	470.000
CI Text	in	585.000
Fast Text Search	in	340.000
GFORCE	**in**	**490.000**

(Sugli add-in e add-on di Clipper, sconto del 10 % per chi ha acquistato Clipper 5 presso di noi)

Business/Presentation Graphics

❑	Microsoft PowerPoint per Windows 3	it	850.000
	IBM Hollywood	in	990.000
❑	Aldus Persuasion per Windows	in	990.000
	Lotus Freelance Graphics 4.0	it	795.000
❑	Lotus Freelance per Windows	in	Telefonare
	Harvard Graphics 3	**it**	**795.000**
❑	Micrografx Charisma per Windows 3	in	720.000
❑	Cricket Graph per Windows 3	in	200.000
❑	Cricket Presents per Windows	in	350.000

Grafica

❑	**Harvard Draw per Windows**	**in**	**795.000**
❑	Arts & Letters Graphics Editor per Windows 3	in	970.000
	Autodesk Animator	it	295.000
	Autodesk Animator Pro	in	1.150.000
❑	Corel Draw 2.0 per Windows 3	it	1.030.000
❑	Fractal Painter per Windows (paint artistico)	in	950.000
❑	Micrografx Designer per Windows 3	in	990.000
❑	Micrografx Windows Draw	in	Telefonare
	PC Paintbrush IV Plus	it	350.000
❑	Publisher's Paintbrush 2.0 per Windows	in	990.000
	Paul Mace Grasp 4.0	in	450.000
	Pizzaz Plus	in	190.000
❑	Scrapbook Plus per Windows 3	in	370.000
	Hijaak	in	280.000
	Hijaak + Inset	in	396.000
	Autosketch 3	it	320.000
❑	**Drafix Windows CAD 2.0 per Windows 3**	**in**	**1.050.000**

Desktop Publishing

❑	Microsoft Publisher per Windows	in	250.000
❑	Aldus PageMaker 4	it	1.340.000
❑	Ventura Publisher Gold Series per Windows 3(con circa 500.000 lire di accessori gratis)	it	1.550.000



MS-DOS 5 CLUB



Microsoft MS-DOS 5 Aggiornamento ita.
L.145.000
MS-DOS 5 + Windows ita.
L. 295.000



Norton Utilities
L. 175.000
(Riservato a tutti coloro che hanno acquistato MS-DOS 5 presso Quotha32)



Quotha32 Coupon
10 buoni sconto per un totale di L.145.000
su prodotti Microsoft-Borland - SPC ecc.

Ordina MS-DOS 5 Aggiornamento italiano

Ordinando MS-DOS 5 Aggiornamento italiano riceverai QUOTHA32 COUPON il libretto di 10 buoni sconto per un totale di L. 145.000.
Ogni buono dà diritto allo sconto per l' acquisto del prodotto a cui è riferito.
L' offerta non è cumulabile ed è valida fino al 31/03/92.

Condizioni particolari per aggiornamenti in grandi volumi.

❑	Adobe Type Manager per Windows 3	in	150.000
❑	Adobe Type Manager Plus Pak per Windows 3	in	350.000
❑	Adobe Typeset 1 e 2	in	125.000
❑	Adobe Typeset 3	in	295.000
❑	Bitstream Facelift per Windows 3	in	195.000
	Logitech Finesse	it	380.000
	Freedom of Press	in	640.000
	Freedom of Press Light	in	495.000

ICR/OCR

❑	OmniPage Professional per Windows 3	in	1.890.000
❑	OmniPage 386 3.0 per Windows 3	it	1.890.000
❑	OmniPage 386 3.0 per Windows 3	in	1.390.000
	Calera WordScan 286/386	in	950.000
	Calera WordScan Plus 286/386	in	1.590.000
	Logitech CatchWord (per ScanMan)	it	310.000
❑	Image-In per Windows 3 (per ScanMan)	it/in	575.000

SCONTO DEL 5%
con Quotha32 Happy Hour

Ordinando dalle 13 alle 14 di tutti i giorni feriali otterrete un ulteriore sconto del 5% sul prezzo di tutti i prodotti riportati su queste due pagine*

**Promozione valida fino al 15 gennaio1992 ed esclusivamente per pagamento in contrassegno.*

Creazione Moduli

	PerFORM Designer & Filler	in	450.000
❑	PerFORM Pro per Windows 3	in	630.000
	PerFORM Tracer (digitalizzazione modulistica)	in	950.000
	PerFORM Communicator	in	250.000
❑	Form Publisher per Windows 3 con Fill & File	in	590.000
	Formworx con Fill e File	in	275.000
❑	Xerox Formbase per Windows 3	in	760.000

Statistica/Matematica

	SPSS/PC Plus 4.0	in	1.550.000
	SPSS/PC Plus Moduli	in	Telefonare
	STSC Statgraphics 5.0	in	1.180.000
	Systat & Sygraph 5.0 Combination	in	1.790.000
	GAUSS 2.0	in	1.190.000
	Grapher	in	470.000
	Surfer	in	1.190.000
	StatSoft CSS/3	in	1.390.000
	StatSoft Quick CSS	in	790.000
	StatSoft CSS:GRAPHICS	in	1.190.000
	StatSoft CSS:STATISTICA	in	1.990.000
❑	**MathCAD per Windows 3**	**in**	**690.000**
	MathCAD	it	650.000
	Mathematica 386 2.0	**in**	**1.195.000**
	Mathematica 386/7 2.0	**in**	**1.795.000**
❑	**Mathematica per Windows 3**	**in**	**1.950.000**
	Mathematica 386 Weitek	**in**	**2.400.000**
	Mathematica UNIX	**in**	**3.500.000**
	Pubblicazioni su Mathematica (solo per acquirenti del prodotto)		Telefonare
	PC MATLAB 3.5	in	1.790.000
	Sigma Plot	in	1.250.000
	Borland Eureka	in	280.000
	Derive	in	350.000
❑	MathType per Windows 3	in	590.000
	ChiWnter 4.0	in	650.000
	ChiWriter De Luxe 4.0	in	1.090.000
	Easy Math	it	440.000
	EXP: The Scientific Word Processor	in	680.000
	PC TeX 386	in	1.190.000

Comunicazioni/File Transfer

❑	Delrina WinFax Pro	in	250.000
❑	WinConnect	in	199.900
	Carbon Copy 6.0	in	250.000
❑	Carbon Copy per Windows	in	Telefonare
❑	DCA Crosstalk per Windows 3	in	250.000
	DCA Remote 2 (host & caller)	in	290.000
❑	FAXit per Windows 3	in	295.000
	Laplink III	it	220.000
	Laplink IV Pro	in	195.000
❑	Microphone II per Windows 3	in	595.000
	Procomm Plus 2.0	in	190.000
	Mirror III con estensione Prestel per Videotel	in	330.000
	Symantec pcANYWHERE IV	in	Telefonare

Connectivity per Windows 3

❑	Extra! per Windows 3	in	850.000
❑	DCA Windowlink for IRMA	in	735.000
	DynaComm Elite per Windows	in	1.250.000
❑	DynaComm Asynchronous Edition per Windows	in	735.000
❑	DynaComm Synchronous Edition per Windows	in	735.000
❑	WinTerm	in	1.250.000
❑	Wall Data Rumba	in	1.250.000

Project/Information Management

❑	Asymetrix DayBook Plus per Windows	in	99.000
	Campbell On-Time	in	325.000
❑	Microsoft Project per Windows 3	it	1.190.000
	Harvard Project Manager III	in	970.000
❑	IBM Current per Windows 3	in	988.000
	Symantec Q & A 3.0	in	580.000
	Symantec TimeLine 5.0	in	770.000
❑	Symantec On-Target per Windows	in	450.000
	Ask Sam	in	480.000
	Easy Flow	in	380.000
	Flowcharting 3	in	470.000
	Org Plus Advanced 5.0	in	270.000
❑	HP NewWave 3.0 per Windows 3	in	350.000
❑	ABC Flowcharter per Windows 3	in	650.000
	Instant Orgchart!	in	373.000
❑	ONKA The Desktop Set per Windows 3	in	373.000
❑	Polaris Packrat per Windows 3	in	988.000

Linguaggi

❑	Microsoft Quick C per Windows	in	245.000
❑	Microsoft Visual BASIC per Windows 3	in	270.000
	Microsoft Quick BASIC 4.5	it	210.000
	Microsoft Quick C 2.5	in	155.000
	Microsoft BASIC Prof. Dev. System 7.1	in	575.000
	Microsoft C Compiler 6.0	in	575.000
	Microsoft FORTRAN Compiler 5.1	in	575.000
	Microsoft Macro Assembler 6.0	**in**	**195.000**
	Microsoft COBOL Compiler 4.5	**in**	**1.090.000**
	Microsoft Pascal Compiler 4.0	in	545.000

Intelligenza Artificiale

	PDC Prolog (ex Borland Prolog)	in	450.000
	Arity Prolog Standard	in	240.000
	Arity Prolog Compiler and Interpreter	in	1.540.000
	Arity Prolog Altri	in	QuothaFax32
	Golden Common Lisp 4.1	in	QuothaFax32
	HNC ExploreNet	in	QuothaFax32
	HNC Neurosoft	in	QuothaFax32
	HNC KnowledgeNet	in	QuothaFax32
❑	Expert Systems Prolog-2 per Windows 3	in	QuothaFax32
❑	LpA Prolog per Windows 3	in	QuothaFax32

Documentazione e prezzi su QuothaFax32

ToolBook e ToolBook Add-Ins/Add-Ons

❑	**ToolBook 1.5 italiano (include ARK per runtime illimitato gratuito)**	**it**	**975.000**
❑	ToolBook 1.5 Vers. Internazionale	in	675.000
❑	Aggiornamento a ToolBook 1.5	in	250.000
❑	Aggiornamento a ToolBook 1.5 con ARK	it	400.000
❑	Multimedia Resource Kit	in	595.000
❑	Asymetrix DayBook Plus	in	99.000
❑	Asymetrix Instant Database	in	145.000
❑	ToolBook Artclips	in	295.000
❑	Convert it!	in	395.000
❑	ClipBook	in	150.000

Multimedia

❑	Asymetrix ToolBook 1.5 italiano (include ARK per runtime illimitato gratuito)	it	975.000
❑	Asymetrix MultiMedia ToolBook	in	1.270.000
❑	Asymetrix Multimedia Resource Kit	in	595.000
	Microsoft Multimedia Development Kit CD-ROM	in	695.000
	Microsoft Multimedia Device Driver DK CD-ROM	in	695.000
	Microsoft Multimedia Beethoven CD-ROM	in	130.000
	Microsoft Multimedia Bookshelf	in	320.000
❑	Corel Draw! CD-ROM	in	1.450.000
❑	Corel Artshow '91	in	750.000

I T E V I



Gran Menù di Natale



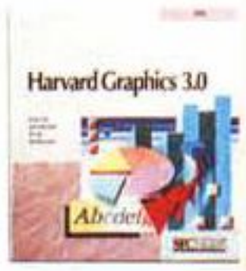
Microsoft Office per Windows it. £. 1.340.000
Il primo integrato per l'ambiente Windows 3 composto da Excel 3, WinWord, PowerPoint e PC Mail. Tutto in italiano



Microsoft Windows Entertainment Pack 2 o 3 £. 75.000
2 nuovissimi set di 7 giochi + il nuovo screen saver IdleWild.
Lo potete avere in regalo sino all'Epifania per ordini di prodotti Microsoft per Windows 3 di almeno £. 750.000



Drafix CAD Rel. 2.0 per Windows 3 £. 1.050.000
Versione potenziata e velocizzata del già potentissimo e popolarissimo CAD per Windows 3.



Harvard Graphics 3.0 it. £. 795.000
La "Business/Presentation Graphics" in ambiente DOS
HG 3.0 Aggiornamento italiano £. 300.000



LANtastic Starter Kit AT (HW+SW per 2 stazioni di lavoro) £. 1.195.000
La rete locale peer-to-peer più diffusa e venduta negli USA. Si installa in 15 minuti e FUNZIONA !!!
Adattatore singolo AT £. 450.000
Estensione LAN per Windows 3 £. 395.000



Norton Desktop per Windows £. 195.000
Utilities a portata di mouse da Peter Norton.



ToolBook 1.5 in it. £. 975.000
Il potente generatore di applicazioni in ambiente Windows 3 finalmente in italiano. Include l'Author Resource Kit per la distribuzione di applicativi ToolBook con runtime gratuito ed il set di developer's utilities per lo sviluppo.
ToolBook 1.5 Aggiornamento it. £. 400.000



Quick C per Windows £. 245.000
La programmazione C "in Windows per Windows". Non necessita di SDK.

Visual Basic e Strumenti per Visual Basic

❑	Visual BASIC	in	270.000
❑	Visual BASIC Upgrade	in	120.000
❑	Microsoft VB Control Development Kit (CDK)	in	80.000
❑	Microsoft VB Help Compiler	in	80.000
❑	Microsoft VB Library for SQL Server	in	695.000
❑	ObjectTrieve VB (ISAM)	in	799.000
❑	Microhelp Muscle VB	in	495.000
❑	AgilityVB (dBase IV)	in	295.000

Prezzi e documentazione su prodotti per Visual BASIC su QuothaFax32

Strumenti/Linguaggi di sviluppo Object Oriented

❑	Asymetrix ToolBook 1.5 con runtime	it	975.000
❑	Microsoft Quick C per Windows	in	245.000
❑	Owl Int'l Guide 3 per Windows 3 (hypertext)	in	1.150.000
❑	Actor 4 per Windows 3	in	1.050.000
❑	KnowledgePro per Windows 3	in	1.395.000
❑	Spinnaker PLUS per Windows 3	in	1.250.000
❑	**Borland Object Vision 2.0 per Windows**	**in**	**299.000**
	Borland Turbo Pascal 6	it	235.000
	Borland Turbo Pascal 6 Professional	it	385.000
❑	Borland Turbo Pascal per Windows	it	399.000
	Borland Turbo C++ II Edizione	it	199.000
❑	Borland C++ per Windows 3	it	595.000
	Echelon Windowcraft	in	750.000
	Microsoft Quick Pascal	it	195.000
❑	HP NewWave Developer Kit	in	1.950.000
	Smalltalk/V 286	in	335.000
❑	Smalltalk/V per Windows 3	in	995.000
	Objectik/Smalltalk	in	Telefonare
	Symantec Zortech C++ 3.0	in	360.000

Programming Tools, Editors & Libraries

	.RTLink/Plus 4.1	in	950.000
	Borland Application Framework	**in**	**275.000**
	Borland Resource Workshop	**in**	**299.000**
	Brief 3.0	in	470.000
❑	Microsoft Windows 3 Toolkit	in	640.000
	ProBas Library 4.0	in	370.000
	R & R Code Generator	in	250.000
	R & R Rel. Rep. Writer	in	350.000

Desktop Environments & Operating Systems

	Microsoft MS-DOS 5 Aggiornamento	it	145.000
	Microsoft MS-DOS 5 Aggiornamento Add-One	it	116.000
	Microsoft MS-DOS 5 Aggiornamento (nessuna procedura particolare è richiesta per l'aggiornamento a DOS 5)	in	120.000
❑	Microsoft Windows 3	it	239.000
	Quarterdeck DESQView 386 2.4	in	240.000
	Quarterdeck DESQView 2.4	in	205.000
	DESQView Companion	in	230.000
	Borland Sidekick Plus	it	320.000
	Borland Sidekick 2	in	199.000

Memory Managers

	386 MAX 6.0	**in**	**250.000**
	QEMM 386 6.0	in	120.000
	QEMM 50/60	in	120.000
	QRAM 2.0	in	120.000
	Turbo EMS	in	250.000
	Phar Lap 386 DOS Extender SDK	in	995.000
	VM/386	in	470.000

Utilities

❑	Becker Tools per Windows 3	in	250.000
	Fastback Plus	in	270.000
❑	Fastback Plus per Windows	in	Telefonare
❑	hDC Windows Express per Windows 3	in	149.000
❑	hDC FirstApps per Windows 3	in	149.000
❑	hDC File Apps per Windows 3	in	250.000
❑	hDC Icon Designer per Windows 3	in	149.000
❑	hDC Power Launcher	in	Telefonare
	Norton Commander 3.0	it	240.000
	Norton Antivirus 1.5	it	250.000
	Norton Editor	in	140.000
	Norton Guides	in	Telefonare
❑	Norton Utilities 6.0	in	230.000
	Norton Utilities 5.0	it	270.000
	Norton Backup	it	250.000
❑	**Norton Desktop per Windows**	**in**	**195.000**
	PC Tools De Luxe 6.0	it	220.000
❑	**PC Tools 7.1**	**in**	**220.000**
	CPS Anti-Virus	in	130.000
❑	PC Tools 7.1 + CPS Antivirus	in	295.000

Prodotti LAN e Multipli

❑	Microsoft Office per Windows	it	1.340.000
❑	Microsoft Office per Windows Add-One	it	1.050.000
❑	Microsoft Excel 3 Add One Pack	it	635.000
❑	Microsoft Word per Windows Five Pack	it	3.190.000
	Microsoft Word 5.5 Add One Pack	it	595.000
	Microsoft Works 2 Five Pack	it	1.170.000
	Microsoft PC Mail (varie soluzioni)	it/in	Telefonare
	Harvard Graphics 3.0 nodo	it	620.000
	1-2-3 3.1 Plus server	it	1.490.000
	1-2-3 3.1 Plus nodo	it	540.000
	LANtastic Starter Kit (2 utenti: hardware e software)	in	1.195.000
	LANtastic adattatore singolo AT	in	450.000
❑	LANtastic per Windows	in	395.000
	XIRCOM per Lap-Top e NoteBook		Telefonare

Per politiche prodotti LAN e multipli si prega di telefonare.

Upgrade Software

Da C PDS o Quick C a Quick C per Windows	120.000
Da qualsiasi linguaggio Microsoft a Visual BASIC	120.000
Da ToolBook 1.0 a ToolBook 1.5 it.	**400.000**
Da PageMaker a PageMaker 4 IT	Telefonare
Da Ventura a Ventura Gold Series IT	620.000
Da Corel Draw a Corel Draw 2.0 IT	300.000
Da Windows a Windows 3 IT	99.000
Da Works a Works 2 IT	120.000
Da Word a Word per Windows IT	250.000
Da Excel a Excel 3 IT	250.000
Da BASIC Compiler a BASIC PDS 7.1	250.000
Da C Compiler a C PDS 6.0	250.000
Da Windows SDK a Windows 3 SDK	250.000
Da Word a Word 5.5	250.000
Da Harvard Graphics a HG 3 it.	300.000
Da dBASE III Plus a dBASE IV	390.000
Da Framework III a Framework IV	290.000
Da 1-2-3 a 1-2-3 3.1 Plus	220.000
Da 1-2-3 a 1-2-3 per Windows	220.000
Da Symphony a Symphony 2.2	220.000
Da Norton Utilities a Norton Utilities 6	Telefonare
Da PC Tools a PC Tools 7.0	89.000
Altri Upgrade	Telefonare

Per informazioni sugli aggiornamenti si prega di telefonare allo 055-2298022

Mouse, Scanner, Chips

Microsoft Mouse + PaintBrush	199.000
Microsoft Ball Point Mouse	250.000
Microsoft Mouse Ser-PS/2 o Bus	169.000
Microsoft Mouse Ser-PS/2 o Bus + Windows 3 IT	370.000
Logitech MouseMan (destro o sinistro)	125.000
Logitech Mouse Cordless (senza filo)	250.000
Logitech Trackman	170.000
Logiteck Trackman Portable	195.000
Logitech ScanMan 256 con Ansel	490.000
Logitech ScanMan 32 con Gray Touch	299.000
Cop. Mat. Intel 80287 XL 6/20 MHz	155.000
Cop. Mat. Intel 80287 XLT	155.000
Cop. Mat. Intel 80387-SX/16	245.000
Cop. Mat. Intel 80387-SX/20	255.000
Cop. Mat. Intel 80387-SX/25	285.000
Cop. Mat. Intel 80387-DX/33 (per tutti 80386 DX)	395.000
Cop. Mat. Intel 80487-SX	995.000
Intel SatisFAXtion (scheda fax/modem)	890.000
❑ Intel SatisFAXtion + FAXit! per Windows 3	1.150.000

Buon Natale e Buon Anno da Quotha32

A tutti i clienti che effettuano un ordine dal 16/12/91 al 6/1/92 in regalo questa meravigliosa Parker stilografica.



CONDIZIONI COMMERCIALI:

*** Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A., e sono scontati rispetto al listino ufficiale produttori. *Pagamento: 1) In contrassegno con assegno circolare NT intestato a Quotha32 s.r.l., oppure in contanti; 2) anticipato (sconto del 5%); 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSi; 4) pagamenti e prezzi personalizzati per clienti Corporate e Istituzionali: richiedeteci un preventivo!. * Spedizione a mezzo corriere espresso UPS Alimondo con addebito di L. 15.000+IVA in fattura. * La merce si intende salvo il venduto. * La presente offerta è valida sino al 15 gennaio 1992 ed annulla e sostituisce ogni nostra precedente.**

Per ordinare

CHIAMATA GRATUITA
NUMEROVERDE 1678-68064

Telefono: (055) 2298022 r.a. - (02) 741933
FAX: (055) 2298110 - (02) 70106288
Linea BBS: (055) 2298120
Posta: Quotha32 - 50124 Firenze
Via Giano della Bella, 31
Negozi: Milano - Via Archimede, 41
Roma - Via Cipro, 83-85

Per informazioni e per richiedere il nostro catalogo

Telefono (055) 2298022 r.a.

Quotha32®
Discount Software

PER SERVIRVI

Legenda: ☛ = novità, I = Italiano, E = Inglese

CAD/DRAFTING

☛	Autosketch 3.0	I	295.000
	CAD/CAM Development Kit 2D 2.0	E	820.000
☛	CAD/CAM Development Kit 3D 3.0	E	1.760.000
	Design CAD 2-D 4.2	E	379.000
	Design CAD 3-D 3.1	E	465.000
	Drafix CAD 1.1 per Windows 3	E	1.040.000
	Generic CADD 1.1.5	I	1.380.000
	Generic CADD 3D Drafting	E	480.000

COMMUNICATION

	Blast PC	E	399.000
	Brooklyn Bridge 3.0	E	220.000
☛	Carbon Copy Plus 6.0	E	345.000
☛	Close-UP 4.0 Support	E	360.000
☛	Close-UP 4.0 Customer	E	260.000
	DCA Crosstalk per Windows 3	E	245.000
	DCA Crosstalk Mark IV	E	320.000
	DCA Crosstalk XVI	E	270.000
	DCA Remote 2 (Host & Caller)	E	270.000
	DeskLink	E	250.000
☛	DynaComm 3.0 per Windows 3	E	460.000
☛	Fax-It per Windows 3	E	290.000
	Hayes Smartcom III	E	340.000
	Laplink III Plus	I	205.000
☛	Laplink IV Plus	E	190.000
☛	Microphone II per Windows 3	E	570.000
	Mirror III	E	240.000
	PC Anywhere IV	E	250.000
☛	Procomm Plus 2.0	E	168.000
	Relay Gold	E	385.000
	Smarterm 240	E	420.000
	Smarterm 320	E	275.000
	Smarterm 340	E	420.000
	Smarterm 400	E	275.000

DATABASE

	Ask Sam 4.2	I	869.000
	Ask Sam 5.0	E	869.000
	Borland Paradox 3.5	I	985.000
	Borland Paradox 3.5 ScartOff	I	399.000
☛	Borland Paradox SpecialEdition	E	299.000
	Borland Paradox SQL	E	715.000
	Borland Reflex 2.0	E	328.000
	Clarion Personal Developer	E	140.000
	Clarion Professional	E	975.000
	Clipper 5.01	E	990.000
	Blinker 1.5	E	550.000
☛	CL Reports 3.0	E	480.000
☛	CL Text 3.1	E	550.000
☛	CL Tools 3.0	E	550.000
	dbPublisher Pro+	E	1.100.000
	dbPublisher per Ventura	E	500.000
☛	DGE Graphics 4.10	E	530.000
☛	Fast Text Search	E	330.000
	Funcky 1.5	E	480.000
	Grump Fish Library	E	520.000
☛	Lamura Data Dictionary	E	440.000
	NetLib	E	550.000
	Overlay	E	320.000
	Planet Library	E	880.000
☛	Plastic 5.01	E	790.000
☛	ProCLIP 4.0	E	580.000
☛	Scripton	E	450.000
	SilverComm	E	550.000
	SilverPaint	E	320.000
	S.O.S. Help	E	315.000
	SpellCode	E	140.000
	Subntx	E	130.000
☛	Super.Lib Professional	E	680.000
	UI Programmer 2	E	780.000
	Dataease 4.2	I	1.088.000
	DB Fast 1.55 per Windows 3	E	642.000
	DBase IV 1.1	I	925.000
	DBase IV 1.1 Developer Edition	I	1.780.000
	DBase IV LAN Pack	I	1.550.000
	DBXL Diamond 1.3	E	315.000
	Foxbase Plus	E	648.000
	FoxPro 1.02	I	940.000
☛	FoxPro 2.0 Single User	E	940.000
	Gupta SQL per Windows 3	E	1.960.000
	Informix SQL per DOS	E	1.050.000
	Quicksilver Diamond 1.3	E	732.000
☛	Superbase 4 1.3 per Windows 3	I	795.000
☛	WindowBase per Windows 3	E	350.000

DESKTOP PUBLISHING/ICR-OCR

☛	Adobe Laser Talk PC	E	595.000
☛	Adobe Type Align/Windows 3	E	160.000
	Adobe Type Manager/Windows 3	E	150.000
	Adobe Type Plus Pack	E	285.000
	Adobe TypeSet 1	E	120.000
	Adobe TypeSet 2	E	120.000
	Adobe TypeSet 3	E	290.000
	Aldus Pagemaker 3.01	I	1.180.000
	Aldus Pagemaker 4.0	E	1.180.000
☛	Aldus Pagemaker 4.0/Windows 3	I	1.340.000
	Bitstream Fonts	E	210.000
	Bitstream Fundamentals	E	380.000
☛	Calera WordScan 286/386	E	940.000
☛	Calera WordScan Plus 286/386	E	1.580.000
☛	Facelift per Windows 3	E	190.000
	Freedom Of Press	E	620.000
	GEM Desktop Publisher	E	560.000
	GO Script Plus 3.0	E	740.000
	Immage-In Windows 3(Scan. A4)	E	1.885.000
	Logitech Catchword 1.1	I	290.000
	Logitech Finesse 3.0	I	369.000
	Logitech Immage-In/Windows 3	E	450.000
☛	Microsoft Publisher/Windows 3	E	260.000
☛	Microsoft Publisher/Windows 3	I	395.000
	Newsmaster II	E	175.000
☛	Omnipage 386 3.0 per Windows 3	I	1.875.000
☛	Omnipage Professional	I	2.470.000
	QMS Ultra Script Plus	E	628.000
☛	ReadRight per Windows 3	E	825.000
☛	Ventura Gold 3.0 per Windows 3	I	1.550.000
☛	Ventura Gold 3.0 GEM	I	1.550.000
☛	Ventura Gold 3.0 OS/2	E	1.320.000
	Zsoft Softype per Windows 3	E	275.000

FORMS PROCESSORS

	Form Filler 3.0	E	210.000
	Form Publisher per Windows 3	E	350.000
☛	Form Publisher W/Fill & File	E	550.000
	FormGen Plus	E	485.000
	FormTool Gold 3.0	E	210.000
	FormWorx W/Fill & File	E	250.000
☛	Jet Form Designer	E	635.000
	Perform Designer & Filler	E	438.000
☛	Perform Pro per Windows 3	E	615.000
	Xerox Formbase per Windows 3	E	749.000

GAMES

	Batman Movie	E	27.000
	Dick Tracy	I	45.000
	Duck Tales	I	45.000
	Ena-Tip	I	27.000
	Lemmings	I	64.000
	Lotto 90	I	27.000
☛	Medieval Lords	E	64.000
	Microsoft Entertainment Pack	E	70.000
	Microsoft Flight Simulator 4.0	E	84.000
☛	MS Fight Sim. Aircraft&Scenary	E	84.000
	Power Crash	I	54.000
	Pro Tennis II	I	45.000
	Ridotti	I	27.000
	Rise Of The Dragon	E	82.000
	Secret Mission II	E	27.000
☛	SubLogic Flight Simulator ATP	E	89.000
☛	SubLogic Instr.Scen.Disk East	E	140.000
☛	SubLogic Instr.Scen.Disk West	E	140.000
☛	SubLogic Scen. Coll.A per FS 4	E	89.000
☛	SubLogic Scen. Coll.B per FS 4	E	89.000
☛	SubLogic West.European Sc.FS 4	E	75.000
	Teenage Mutant Hero Turtle	E	27.000
	Totip	I	27.000
	Totocalcio Ridotto	I	27.000
	Totoflash	I	27.000
	Totofortuna	I	27.000
☛	Tracon 2.0	E	99.000
☛	Tracon 2.0 European Scenary	E	65.000

GRAPHICS/BUSINESS GRAPHICS

	Adobe Illustrator Windows 3	E	920.000
☛	Aldus Persuasion	E	788.000
☛	Arts&Letters Editor/Windows 3	I	890.000
	Ashton-Tate Applause II	I	698.000
	Autodesk Animator	I	290.000
☛	Autodesk Animator Pro	E	1.090.000
	Colorix VGA Paint	E	265.000
☛	Corel Draw 2.0 per Windows 3	I	1.030.000
☛	Corel Draw 2.0 per Windows 3	E	850.000
☛	Corel Draw per OS/2	E	830.000
	Deluxe Paint II Enhanced	E	270.000
	Draw Perfect 1.1	I	710.000
	GEM Artline 2.0	E	720.000
	GEM Draw Plus	E	545.000
	Graph In The Box 2.2	E	175.000
☛	Harvard Graphics 3.0	I	785.000
	Hijaak (Graphics Translator)	E	275.000
☛	IBM PC Storyboard Live	E	630.000
☛	Lotus Freelance Graphics 4.0	I	770.000
	Micrografx Charisma/Windows 3	E	710.000
☛	Micrografx Designer 3.1/Win.3	E	970.000
	Microsoft Chart 2.04	I	375.000
	Microsoft Chart 3.0	E	490.000
	Microsoft Powerpoint/Windows 3	I	830.000
	Paul Mace Grasp 4.0	E	380.000
☛	PC Paintbrush IV Plus	I	278.000
☛	PC Paintbrush Plus/Windows 3	E	252.000
	Perspective Junior	E	285.000
☛	Perspective Junior	I	338.000
	Pixie per Windows 3	E	329.000
	Pizzaz Plus 2.0	E	180.000
	PrintMaster Plus	E	115.000
	Publisher's Paintbrush 2/Win.3	E	560.000
	Show Partner FX	E	498.000
	Splash	E	170.000
	The New PrintShop	E	120.000

PROJECT MANAGEMENT

☛	ABC Flowcharter per Windows 3	E	440.000
☛	Borland Sidekick 2.0	E	160.000
	Borland Sidekick Plus	I	299.000
☛	Diamond Prospector/Windows 3	E	310.000
	Easy Flow	E	370.000
	Flowcharting 3	E	435.000
	Harvard Project Manager III	E	950.000
☛	HP New Wave 3.0/Windows 3	E	340.000
☛	IBM Current per Windows 3	E	975.000
	Lotus Agenda 2.0	E	540.000
	Microsoft Project 3.1	I	749.000
	Microsoft Project 4.0	E	669.000
	Microsoft Project Windows 3	I	1.080.000
☛	On Time	E	120.000
☛	On Time per Windows 3	E	160.000
	ORG Plus Advanced 5.0	E	225.000
☛	Symantec On Target/Windows 3	E	445.000
	Symantec Q&A 3.0	E	560.000
	Symantec Timeline 4.0	E	745.000

INTEGRATED

☛	Framework IV	I	790.000
	Lotus Symphony 2.2	I	685.000
	Lotus Works	E	250.000
☛	Microsoft Works 1.0/Windows 3	E	250.000
☛	Microsoft Works 1.0/Windows 3	I	395.000
	Microsoft Works 2.0	I	278.000

MATHEMATICS/STATISTICS

	Borland Eureka	E	270.000
	ChiWriter 4.0	E	635.000
	ChiWriter Deluxe 4.0	E	920.000
	Derive 2.0	E	330.000
	Easy Math	I	420.000
	EXP:The Scientific WP	E	540.000
☛	GAUSS 2.1	E	1.170.000
	Grapher 1.79	E	450.000
	Math Type per Windows 3	E	570.000
☛	Mathcad 2.54	I	620.000
☛	Mathcad 3.0 per Windows 3	E	680.000
☛	Mathmatica 386 2.0/Windows 3	E	1.180.000
☛	Mathmatica 386-7 2.0/Wind. 3	E	1.730.000
	MATLAB 3.5	E	1.720.000
	PC Tex 386	E	1.140.000
	Sigma Plot 4.1	E	1.230.000
	SPSS/PC Plus 4.0	E	1.070.000
☛	STSC Statgraphics 5.0	E	1.120.000
☛	StatSoft CSS/3	E	1.340.000
☛	StatSoft Quick CSS	E	750.000
☛	StatSoft CSS Graphics	E	1.160.000
☛	StatSoft CSS Statistics	E	1.960.000
	Surfer 4.0	E	950.000
	Systat W/Sygraph 5.0	E	1.750.000

OPERATING SYSTEMS

	Dr. Concurrent DOS 386 3.02c	E	780.000
☛	Dr. DOS 6.0	E	150.000
	Dr. Multiuser DOS	E	990.000
	GEM 3.0 Desktop	E	129.000
	Geoworks Ensemble	I	245.000
☛	Microsoft Office per Windows 3 (Word+Excel+PowerPoint+PCMail)	I	1.328.000
	Microsoft Windows 3.0	I	238.000
	Microsoft Windows Dev.Toolkit	E	560.000
	Microsoft Productivity Pack	E	95.000
☛	MS DOS 5.0	E	120.000
☛	MS DOS 5.0	I	145.000
☛	Quarterdeck Desqview 2.4	E	250.000
☛	Quarterdeck Desqview 386 2.4	E	390.000
☛	Quarterdeck Desqview Compan.	E	198.000

PROGRAMMING/ TOOLS

	Actor 4.0 per Windows 3	E	995.000
	APL Plus	E	860.000
	Arity Prolog Standard	E	240.000
	Arity Prolog Compiler+Interp.	E	1.530.000
☛	ASMFlow Professional	E	390.000
	Asymetrix Toolbook 1.5/Win. 3	E	660.000
	Blaise C Tools Plus 6.0	E	250.000
	Blaise Turbo C Tools Plus	E	220.000
☛	Borland Application Framework	E	275.000
☛	Borland C++ Dos/Windows	I	595.000
☛	Borland Object Vision	I	299.000
☛	Borland Turbo C++ 2^ Ediz.	I	160.000
	Borland Turbo Debugger & Tools	I	230.000
	Borland Turbo Pascal 6.0	I	230.000
	Borland Turbo Pascal Prof. 6.0	I	380.000
☛	Borland Turbo Pascal/Wind. 3	E	399.000
☛	Borland Turbo Vision	I	149.000
	Brief 3.1	E	440.000
	C_Talk	E	358.000
	C_Talk/View	E	880.000
☛	DB/Lib per MS Basic 7.1	E	320.000
☛	DBCIII Plus	E	799.000
☛	DBCIII Plus per Windows 3	E	799.000
	Greenleaf Comm. Library	E	560.000
	Hammerly Probas Library 4.0	E	295.000
☛	Halo 3.0	E	550.000
	Knowledge Pro per Windows 3	E	1.360.000
	Layout by Object(Ex Matrix L.)	E	495.000
☛	Magic TSR Toolkit(con sorgenti	E	390.000
	Microsoft Basic Pr.Dev.Sys 7.1	E	555.000
	Microsoft C Compiler 6.0	E	555.000
☛	Microsoft Cobol Pr.Dev.Sys 4.5	E	995.000
☛	Microsoft Fortran Compiler 5.1	E	488.000
☛	Microsoft Gameshop per Q.Basic	E	105.000
☛	Microsoft Macro Assembler 6.0	E	185.000
	Microsoft Pascal Compiler 4.0	E	515.000
	Microsoft Quick Basic 4.5	I	195.000
	Microsoft Quick C 2.5	E	140.000
☛	Microsoft Quick C/Windows 3	E	240.000
	Microsoft Quick MASM/C 2.5	E	245.000
	Microsoft Quick Pascal 1.0	E	149.000
	Microsoft Quick Pascal 1.0	I	180.000
☛	Microsoft Visual Basic/Wind.3	E	270.000
☛	VB Control Development Kit	E	80.000
☛	VB Help Compiler	E	80.000
	Mulisp'90 Compiler+Interpreter	E	615.000
	Novell B-Trieve 5.1 DOS	E	845.000
	Novell B-Trieve 5.1 Windows 3	E	845.000
	Opt-Tech Sort 4.0	E	340.000
☛	PC Logo 3.0	E	190.000
	PCX Programmer's Toolkit	E	475.000
	PCX Effects	E	210.000
	PDC Prolog (Ex. Turbo Prolog)	E	420.000

Spedire le richieste a:

Casella Postale104

Figline Valdarno 50063 (FI)

Tel. 055 951450 - Fax 055

	PowerBasic 2.1 (Ex.Turbo Basic	E	180.000
	R&R Code Generator	E	235.000
	R&R ReportWriter 4.0	E	340.000
	Smalltalk V	E	219.000
	Smalltalk V/286	E	325.000
	Smalltalk V/PM	E	790.000
☛	Smalltalk V per Windows 3	E	899.000
☛	Source Print 4.0	E	190.000
	TopSpeed C Compiler Extended	E	940.000
	Vermont Views	E	860.000
	Vitamin C	E	630.000
	Whitewater Object Graphics	E	640.000
	Whitewater Resource Toolkit	E	355.000
	Whitewater WinTrieve	E	730.000
☛	Zortech C++ 3.0 Dos/Windows	E	670.000

SPREADSHEET

☛	Baler 5.1 (Compil. Lotus 123)	E	745.000
☛	Borland Quattro Pro 3	I	650.000
☛	Borland Quattro Pro 3 LanPack	I	465.000
☛	Borland Quattro Pro 3 ScartOff	I	299.000
	Informix WingZ per Windows 3	E	665.000
☛	Lotus 123 2.3	I	685.000
	Lotus 123 3.1	E	715.000
☛	Lotus 123 3.1	I	780.000
	Lotus 123/G per OS/2	E	825.000
☛	Lotus 123 per Windows 3	E	789.000
	Microsoft Excel 3 Windows 3	E	690.000
	Microsoft Excel 3 Windows 3	I	750.000
	Microsoft Excel 3 OS/2 PM	E	750.000

UTILITIES

☛	386 Max 6.0	E	150.000
	Above Disk 4.0	E	235.000
	Back It	E	242.000
	BATCOM (Compil.per file batch)	E	180.000
☛	Blue Max 6.0	E	185.000
	BootCon	E	150.000
☛	Becker Tools 2.0 per Windows 3	E	210.000
☛	Central Point Antivirus	E	128.000
	Check It 3.0	E	215.000
	Check It Floppy Drive	E	160.000
	Command Post 7.0 per Windows 3	E	170.000
	Copy II PC 6.0	E	128.000
	Disk Optimizer 4.02	E	205.000
☛	Disk Technician Gold	E	260.000
	Disk Vision	E	130.000
	Dr. Switch	E	169.000
	Fastback Plus 2.1	I	295.000
☛	Fastback Plus 3.0	E	268.000
☛	HDC File Apps/Windows 3	E	190.000
☛	HDC First Apps/Windows 3	E	139.000
☛	HDC Icon Designer/Windows 3	E	129.000
☛	HDC Windows Express/Windows 3	E	139.000
	Headroom	E	190.000
	Hyperpad 2.0	E	220.000
☛	Label Pro DotMatrix	E	145.000
☛	Label Pro Laser	E	160.000
	Lotus Magellan 2	E	265.000
	Mace Gold 1990	E	155.000
	Mace Vaccine	E	160.000
☛	Manifest 1.1	E	108.000
	Memory Commander	E	160.000
☛	New Norton Guides Assembler	E	120.000
☛	New Norton Guides MS C 6.0	E	120.000
	Norton Antivirus 1.5	E	185.000
☛	Norton Antivirus 1.5	I	218.000
☛	Norton Backup 1.2	I	210.000
	Norton Commander 3.0	I	225.000
☛	Norton DeskTop per Windows 3	E	194.000
	Norton Editor 2.0	E	135.000
☛	Norton Utilities 5.0	I	240.000
☛	Norton Utilities 6.01	E	215.000
☛	PC Backup	E	185.000
	PC Tools Deluxe 6.0	I	195.000
☛	PC Tools Deluxe 7.1	E	220.000
☛	PC Tools Deluxe 7.1	I	245.000
☛	Prompt per Windows 3	E	240.000
☛	QEMM 386 6.0 + Manifest 1.1	E	179.000
☛	QEMM 6.0 50/60	E	179.000
☛	QRAM 2.0 + Manifest 1.1	E	143.000
	Sideways 3.3	E	140.000
	Spinrite II	E	160.000
☛	Stacker 2.0	E	165.000
	Switch-It	E	230.000
	Turbo EMS	E	185.000
	Virex PC	E	215.000
	VM/386	E	320.000
	XTree Pro Gold	I	210.000

WORD PROCESSING

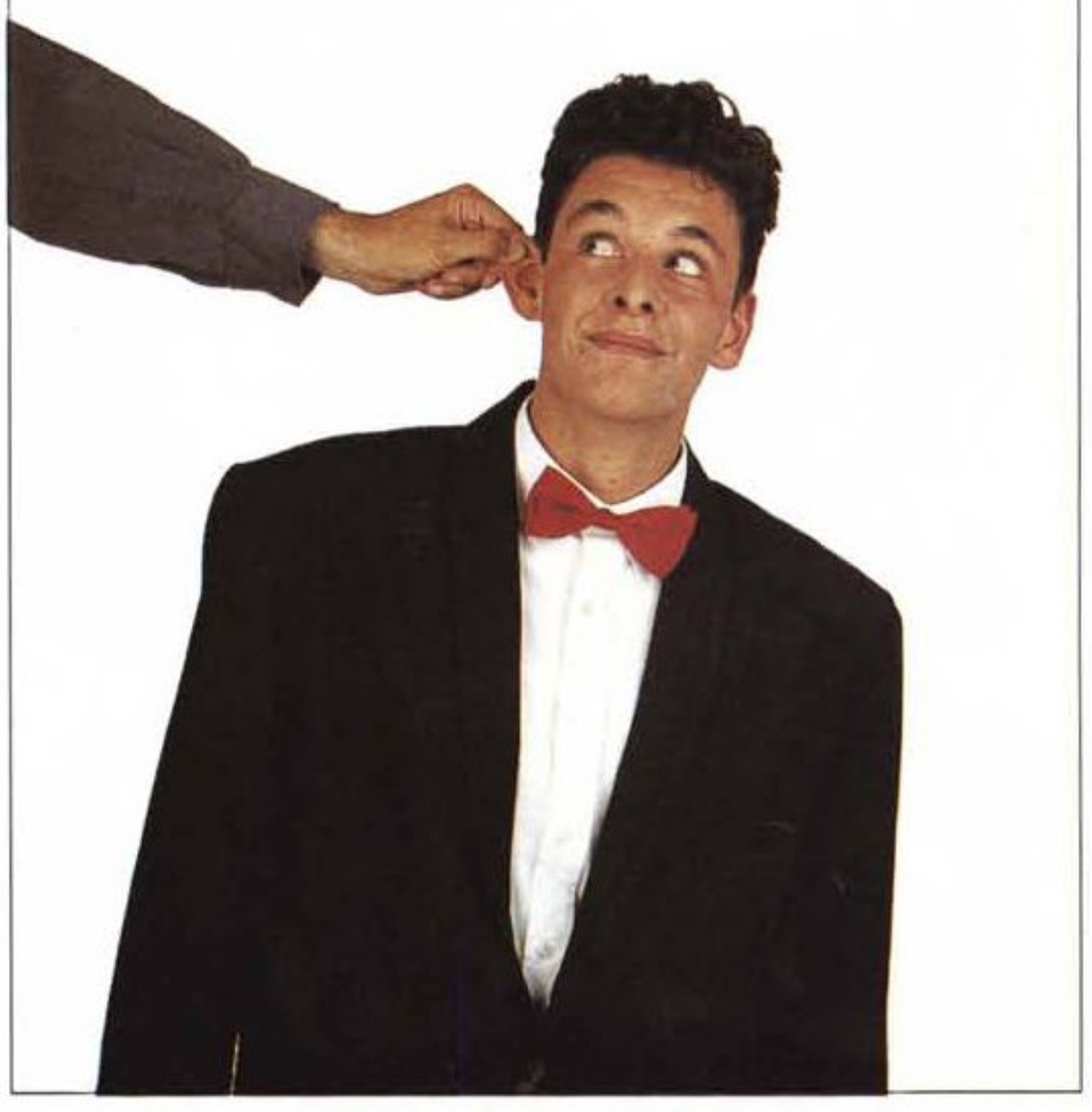
	Borland Sprint	E	299.000
☛	Grammatik IV per Windows 3	E	210.000
☛	Letter Perfect 1.0	I	270.000
☛	Lotus Amç Pro 2 per Windows 3	I	780.000
	Lotus Manuscript 1.1	I	608.000
	Lotus Manuscript 2.1	E	690.000
	Microsoft Word 5.5	E	580.000
☛	Microsoft Word 5.5	I	680.000
	Microsoft Word 1.1 Windows 3	I	830.000
☛	Microsoft Word 2.0 Windows 3	E	595.000
☛	Microsoft Word 2.0 Windows 3	I	830.000
☛	Microsoft Word OS/2 PM	I	830.000
	MS Word Windows Diz.Multiling.		130.000
☛	Multi Lingual Scholar 4.0	E	790.000
	Multimate 4.0	I	679.000
☛	Word For Word (WP Translator)	E	195.000
☛	Wordperfect 1.0 per Windows 3	I	745.000
	Wordperfect 5.1	E	560.000
	Wordperfect 5.1	I	745.000
☛	Wordstar 2000 Plus 3.5	I	699.000
	Wordstar Professional 6.0	E	630.000
☛	Wordstar Professional 6.0	I	660.000
☛	Wordstar Prof. per Windows 3	E	580.000
☛	Wordstar Legacy per Windows 3	E	725.000
☛	SPC Professional Write Plus	E	480.000
☛	Symantec JustWrite/Windows 3	E	340.000
	XY Write III Plus	I	790.000

HARDWARE

☛	EXPANZ! Plus	E	280.000
☛	EXPANZ! Plus PS/2	E	380.000
	Genius Mouse GM-6	E	28.000
	Genius Mouse GM-6 Plus	E	60.000
	Genius Mouse GM-6000	E	64.000
☛	Genius Mouse GM-D220P	E	42.000
☛	Genius Mouse GM-D320	E	38.000
☛	Genius Mouse GM-F302	E	84.000
☛	Genius Mouse GM-F303	E	95.000
☛	Genius Mouse GM-M330	E	160.000
☛	Genius Mouse GM-W220	E	115.000
☛	GeniScan GS-4500 (64 Grigi)	E	290.000
☛	GeniScan GS-B105G (256 Grigi)	E	392.000
☛	GeniScan GS-C105 (256 Colori)	E	825.000
☛	GeniTrac GK-T320	E	105.000
☛	LANtastic Starter Kit	E	990.000
☛	LANtastic Add-one	E	425.000
☛	LANtastic Software/Windows 3	E	340.000
	LogiMouse Pilot	I	73.000
	Logitech MouseMan dest./manc.	I	112.000
	Logitech MouseMan CORDLESS	I	200.000
	Logitech Scanman 256	I	475.000
☛	Logitech Scanman 256 per PS/2	I	570.000
☛	Logitech Scanman 32	I	235.000
☛	Logitech Scanman 32+CatchWord	I	420.000
☛	Logitech Scanman 32+Finesse3.0	I	620.000
☛	Logitech Scanman 32+Image-In	E	598.000
	Logitech Trackman	E	150.000
☛	Logitech Trackman Portable	E	192.000
☛	Microsoft BallPoint Mouse	E	215.000
	Microsoft Mouse 400 DPI	I	148.000
	Microsoft Mouse + Paintbrush	I	178.000

Molti vendono solo programmi.

Noi ci prendiamo cura dei nostri clienti.



RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO GRATUITO

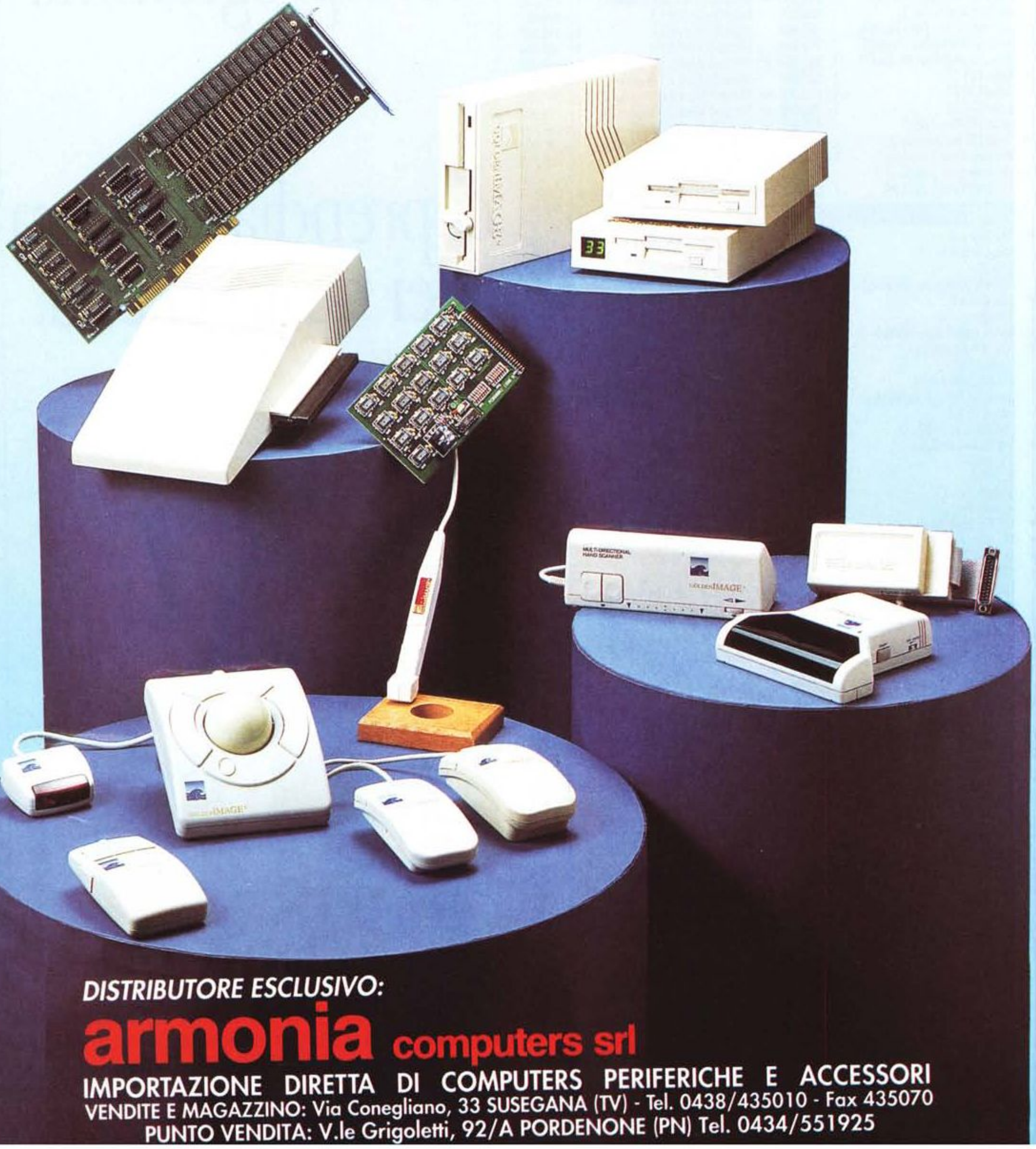
Programmi originali e garantiti. Servizio clienti non-stop. Hot-Line telefonica gratuita. Condizioni di vendita: i prezzi sono da ritenersi IVA esclusa, franco magazzino; il pagamento può essere effettuato in contanti/contrassegno, assegno circolare o carta di credito; spese di spedizione L. 15.000 più iva per corriere espresso; la merce si intende salvo il venduto.

Avenue®
SOFTWARE DISCOUNT

951732 - BBS 055 951594

GOLDENIMAGE®

DISK DRIVE ESTERNI - In 16 versioni nei formati per AMIGA, ATARI, AMSTRAD, PC e LAPTOP
MOUSE MECCANICI, OTTICI e a INFRAROSSI - Per AMIGA, ATARI, AMSTRAD e PC
BRUSH - Penna mouse per AMIGA e ATARI ST con DELUXE PAINT
HAND SCANNER per AMIGA e ATARI ST - SCANNER MULTIDIREZIONALE per PC
ESPANSIONI di MEMORIA - 512KB e 2-4MB per AMIGA 500, 2-8MB per AMIGA 2000

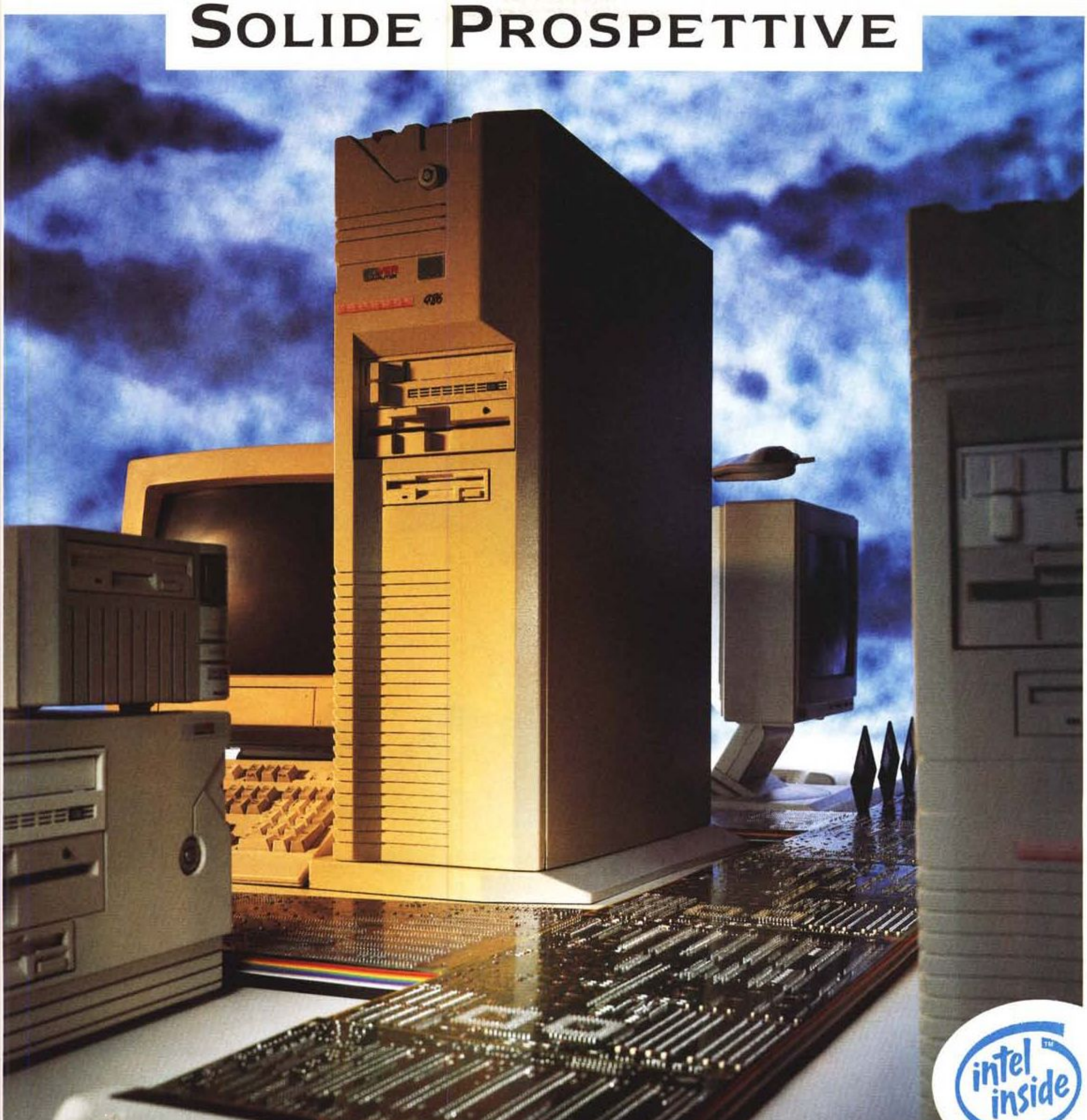


DISTRIBUTORE ESCLUSIVO:

armonia computers srl

IMPORTAZIONE DIRETTA DI COMPUTERS PERIFERICHE E ACCESSORI
VENDITE E MAGAZZINO: Via Conegliano, 33 SUSEGANA (TV) - Tel. 0438/435010 - Fax 435070
PUNTO VENDITA: V.le Grigoletti, 92/A PORDENONE (PN) Tel. 0434/551925

SOLIDE PROSPETTIVE



Albertini Design - © Agenzia Perdoni (VR) - Photo L. Mercury (BZ)

The Intel Inside Logo is a trademark of Intel Corporation.

La realtà Staver cresce e si espande da oltre 20 anni. E continuamente si sviluppa attraverso un'inalterata ricerca della qualità totale ed un crescente impegno di uomini, mezzi e nuove strutture operative e distributive.

Solo così vengono raggiunti i traguardi pianificati da precise strategie di marketing, solo così Staver può offrire una gamma completa di prodotti, sistemi e servizi di altissima affidabilità, oggi arricchita da una nuova evoluta generazione di computers.

Perché le prospettive per il futuro si consolidano già nelle certezze del presente.

La solida realtà Staver.

STAVER®

COMPUTERS E QUALCOSA IN PIÚ

VERONA: Via del Lavoro, 42 - 37012 Bussolengo - Tel. 045/7156044 r.a. - Fax 045/7156200 • MILANO: Via Ghiringhella, 74 - 20040 Agrate Brianza - Tel. 039/6058011-652728-6058014 - Fax 039/653214
ROMA: Via Padre Angelo Paoli, 64/66 - 00147 ROMA - Tel. 06/5297396 - Fax 527397 • NAPOLI: Via Napoli ang. Via Nazionale - Centro Commerciale - 80013 Casalnuovo - Tel. 081/5224190-1 - Fax 081/5224194

AASHIMA: PROSSIMA LA CREAZIONE DELLA MAGGIORE RETE DI DISTRIBUZIONE EUROPEA

Grazie alle sue sedi nei Paesi Bassi, in Germania, in Gran Bretagna e in Italia, Aashima è diventata in breve tempo il maggiore distributore indipendente di unità periferiche di tutta l'Europa. Dalla fine del 1990 l'Aashima fornisce anche personal computer completi chiavi in mano. L'Aashima spera così di diventare nel 1992 una rete di distribuzione paneuropea con sedi in tutti i paesi della Comunità.



Aashima Technology (Ridderkerk)



Aashima Distribution U.K. (Witham)



Aashima Deutschland (Kleve)



Aashima Italia (Bologna)

Attualmente, Aashima è formata dall' Aashima Italia s.r.l., dall'-Aashima Technology B.V., dall'Aashima Deutschland GmbH, e dall'Aashima Distribution (UK) Ltd.

Le sedi europee Aashima lavorano tutte in base allo stesso principio, vale a dire, fornire ai rivenditori dislocati nei vari paesi europei un assortimento quanto più vasto e più completo possibile di prodotti già presenti in magazzino. Le sedi europee lavorano a livello locale, vale a dire, ciascuna filiale è indipendente rispetto all'altra e in grado di gestire i propri acquisti sia a livello locale che a quello internazionale. In questo modo ai rivenditori possono essere offerti margini maggiori, soddisfando le esigenze dei clienti in modo più celere ed efficace.

In mano ha il nostro ultimo catalogo in full colour, in cui sono descritti più di 250 prodotti diversi. Il catalogo è pubblicato in sei lingue ed è distribuito in tutta l'Europa in più di 60.000 copie.

L'Aashima è il distributore leader europeo di prodotti di ottimo livello qualitativo, come stampanti, plotter, video, scanner, modem, controller e disk drive per floppy disk.

La grossa offerta di articoli di marca, la fornitura celere dei prodotti presenti in magazzino, l'affidabilità e il pronto adeguamento alle esigenze dei nostri acquirenti fanno di Aashima la maggiore azienda europea del settore.

TEL. 051-863555 FAX 051-863887
AASHIMA ITALIA

L'anno scorso, abbiamo potuto constatare che ai nostri acquirenti veniva sempre più spesso richiesta la consegna di sistemi di elaborazione completi chiavi in mano. Per poter soddisfare a questa domanda, l'Aashima ha allestito alla fine del 1990 in un'ala dello stabilimento nei Paesi Bassi una cosiddetta 'clean room'. Vista la domanda del mercato, i sistemi si basavano soprattutto sui processori Intel 286, 386, 386SX e 486, sia del tipo desktop che di quello cosiddetto tower.

Nel 1991 l'Aashima, una volta ampliato l'impianto produttivo, spera di poter fabbricare non meno di 70.000 sistemi, entrando a far parte del gruppo formato dalle maggiori aziende europee produttrici di personal computer. L'Aashima è in grado di fabbricare ottimi computer a prezzi estremamente concorrenziali.





Instaurando contatti diretti e molteplici con le singole ditte fornitrici, l'Aashima è in grado di controllare la qualità dei sistemi Trust. Quei sistemi hanno una caratteristica indispensabile: l'affidabilità.

L'impianto produttivo consente all'Aashima di reagire prontamente agli incessanti sviluppi del mercato. I fornitori europei possono solo trarre vantaggio da una simile azienda produttrice europea, in quanto capace di fornire personal computer di alto livello qualitativo già presenti in magazzino a prezzi particolarmente allettanti.

TEL. 051 - 863555 FAX 051 - 863887

AASHIMA ITALIA

AASHIMA
ITALIA

UNA DIMENSIONE NUOVA ALLA SOCIETÀ



AASHIMA ITALIA

VIA DEGLI OREFICI 175
40050 FUNO BOLOGNA
TEL. 051-863555 (12 LINEE RA)
FAX. 051-863887

SOFTWARE DIVISION

PREZZI AL PUBBLICO...

IVA ESCLUSA



NON SI VENDE AI PRIVATI

S.I.M–CONTABILITA' L.525.000

COD. 55001

Sistema Informativo Multiaziendale formulato sulla base di una analisi approfondita delle esigenze di aziende commerciali ed orientato alla soluzione integrata dei problemi gestionali, contabili e fiscali di piccole e medie imprese.

Anche se di recente realizzazione , il prodotto Sim può vantare ormai una selezionata clientela a comprova della sua validità ed efficacia.

La gestione in tempo reale, l' integrazione tra le varie funzioni la semplicita' di utilizzo, e la salvaguardia della integrita' dei dati immessi, sono gli aspetti che fanno risaltare la moderna impostazione di SIM.

AVVIAMENTO: le procedure sono tutte autoinstallanti, avviabili in pochi minuti, fornite sia su floppy da 5"1/4 che 3"1/2.

Assieme al programma sono inclusi l'accurato manuale, e alcune interessanti utility, come la calcolatrice richiamabile a schermo, la possibilita' di indirizzare i tabulati su due diverse stampanti, ecc.

S.I.M–RETE L.999.000

COD. 55003

E' stata realizzata una nuova versione per reti locali SIM RETE, con cui e' possibile ottenere una informatizzazione distribuita in azienda ed in ufficio, operando su reti Novell, vers. 1,2 e successive.

ASSISTENZA: L' assistenza e' svolta dal rivenditore o direttamente dal servizio di assistenza su HOT LINE TELEFONICA, FAX, oppure con invio tramite corriere, delle copie archivi...

- POSSIBILITA' DI CORSO PER RIVENDITORI, INSTALLATORI, UTENTI

INFODENT-DENTISTI L.675.000

COD. 55002

Il programma INFODENT e' stato progettato per fornire agli studi dentistici uno strumento rapido ed efficace per gestire la situazione clinica e contabile dei propri pazienti.

Offre una vasta gamma di procedure per la produzione l' archiviazione e la consultazione veloce di cartelle cliniche preventivi, estratti conto, interrogazioni, di vario tipo ed entita'.

E' di utilizzo estremamente semplice e protetto contro errori involontari.

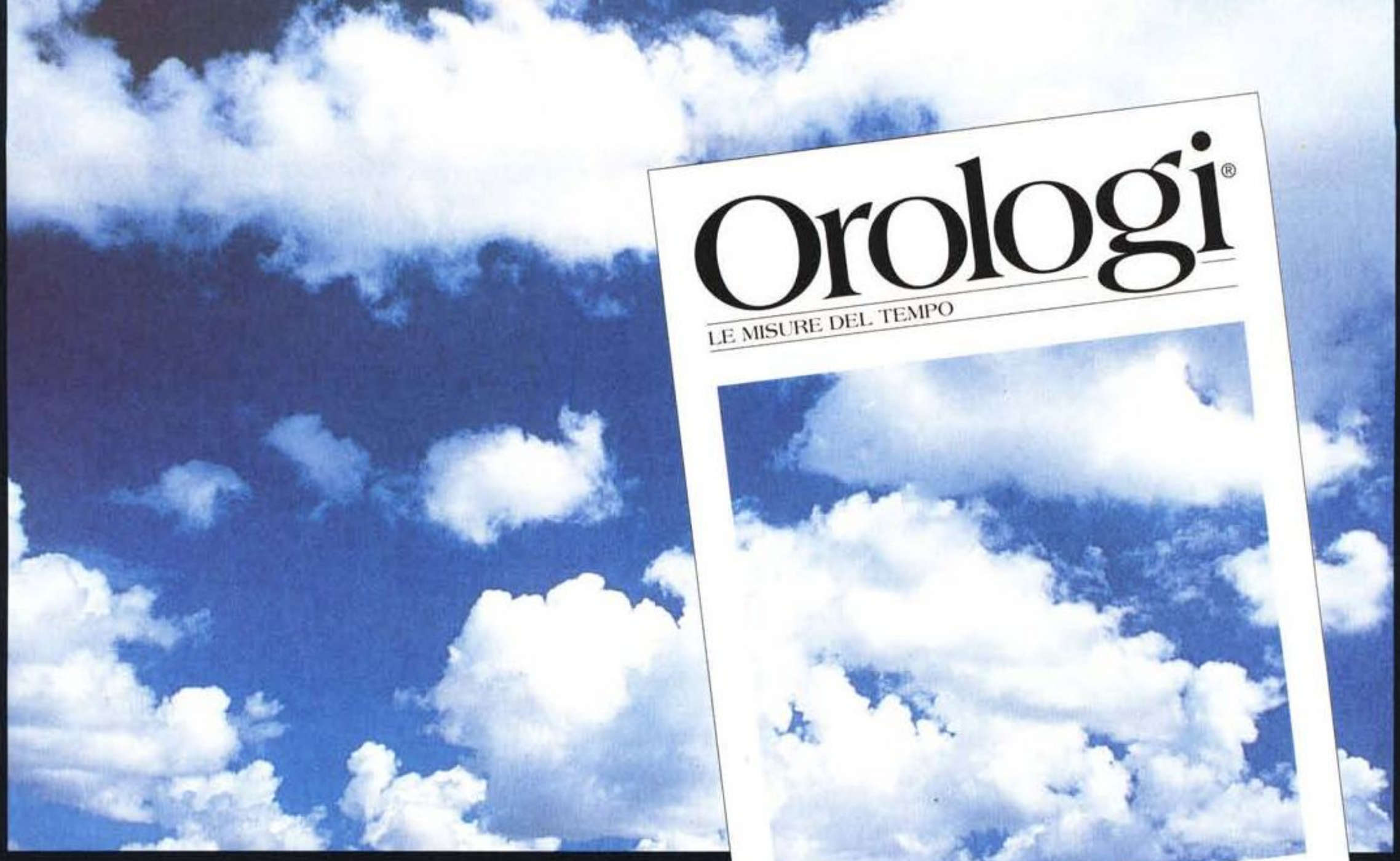
La procedura e' composta dai seguenti moduli.

SCHEDE CLINICHE:
Archivi Pazienti, Anagrafica Clienti, Scheda Ortodontica di Igiene Conservativa di Chirurgia e Protesi, Diario Pazienti, Stampa Schede Diario e Anagrafica.

AGENDA ELETTRONICA
Ricerca orari Liberi, Definizione Giorni Festivi, Ricerca per Codice, Copie di Sicurezza, Stampa Agenda, Archivio Codici Mnemonici;

MATERIALI E FORNITURE
Scheda Materiali, Stampa Materiali da fornitori, Stampa Materiali sottoscorta, Carico Scarico Materiali, Archivio Fornitori, Stampa ordini pendenti e non;

PREVENTIVI:PARCELLAZIONE.



TEMPO PREZIOSO

Più il tempo passa, più ***Orologi*** *- Le misure del tempo diventa strumento prezioso per le vostre scelte. Ogni mese in tutte le edicole pagine e pagine con le più belle immagini di orologi attuali e antichi, e articoli di tecnica, cultura, rarità, attualità: una vera e propria guida che fa luce sul vasto panorama degli strumenti del tempo. Il mensile per chi li ama o per chi vuole amarli.*
Non perdete tempo prezioso: correte in edicola.

technimedia

Technimedia - Roma, via Carlo Perrier 9 - tel. 06.4180300

rcp

UN COMPUTER DA 1 MB
A L. 1.195.000(*)
E TUTTO QUESTO SOFTWARE
INCLUSO NEL PREZZO!

* Prezzo IVA esclusa non comprensivo di monitor



Le confezioni della foto sono riportate a puro scopo di presentazione estetica: per motivi di spazio il software verrà, salvo eccezioni, fornito privo di confezione.

ATARI® ST^E EXTRA.

* UN COMPUTER GRAFICO POTENTE E FACILISSIMO DA USARE!
* UNA DOTAZIONE SOFTWARE MAI VISTA PRIMA!
* 1 MB DI MEMORIA!
* UN PREZZO INCREDIBILE!

Se stai cercando il tuo primo computer o un computer che risolva efficacemente le tue necessità di lavoro, studio o divertimento per i prossimi 10 anni abbiamo una buona notizia per te. La tua ricerca è finita, oggi c'è ATARI ST^E EXTRA.

ATARI ST^E EXTRA è stato appositamente concepito per eliminare tutti i problemi che ostacolano l'approccio al computer da parte di un utente normale:

❶ **La difficoltà di apprendimento.** Con ATARI ST^EEXTRA te la scordi proprio, tanto è facile e piacevole lavorarci. E dopo pochi secondi sei già un Atarista convinto!

❷ **L'interfaccia grafica.** ATARI ST^E EXTRA ti dà accesso a una sterminata libreria di programmi tutti basati su una interfaccia grafica potente e intuitiva.

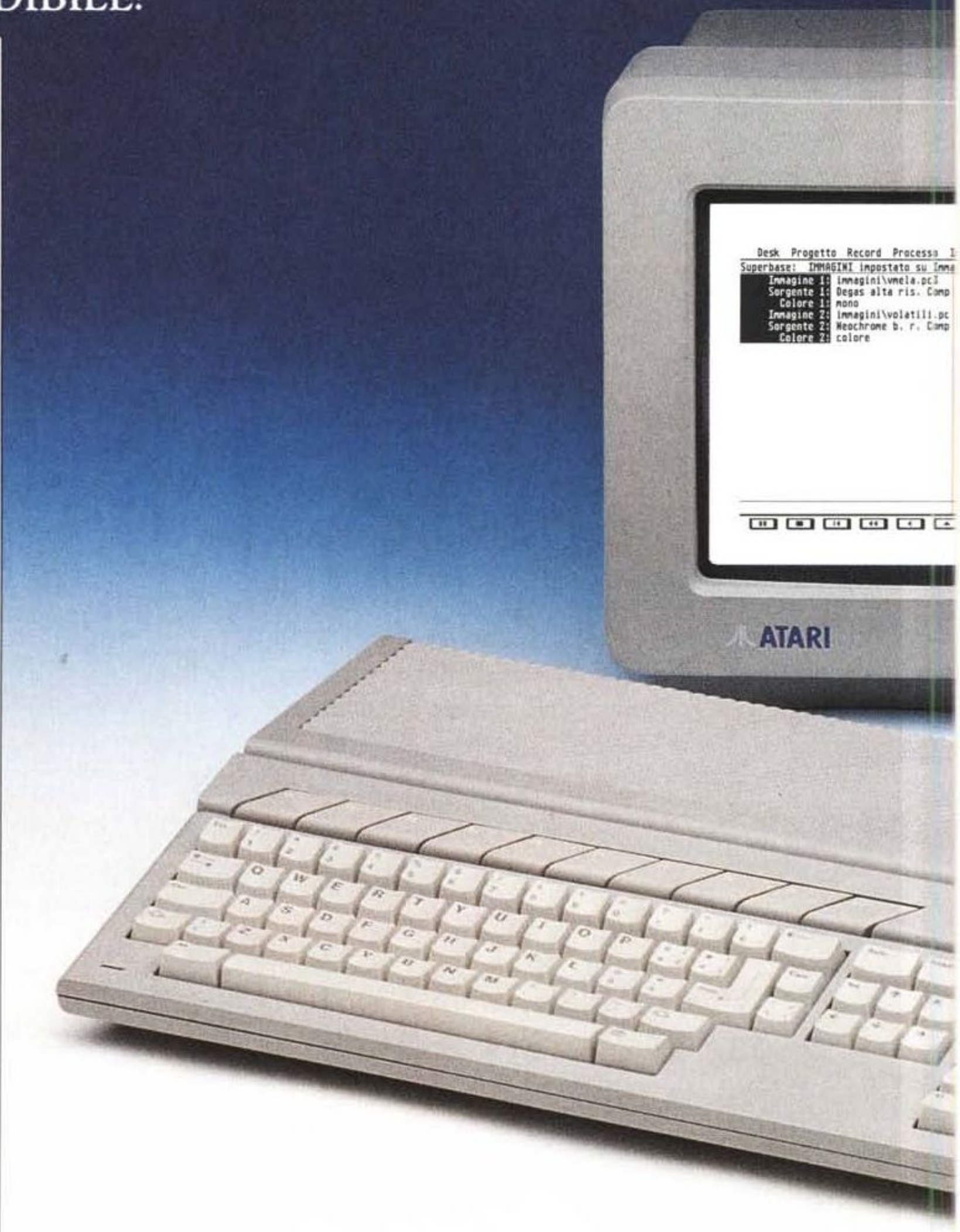
❸ **La velocità di lavoro.** Con ATARI ST^E EXTRA lavori nella memoria viva del computer senza accessi al disco: e vai come una scheggia!

❹ **L'invecchiamento dell'hardware.** Con ATARI ST^E EXTRA te la ridi perché hai un computer nato apposta per durare nel tempo (e per dare la birra alla concorrenza!).

❺ **La necessità di acquistare più computer.** Professionale e grafico, ATARI ST^E EXTRA non ti obbliga a scegliere un computer diverso per te e per tuo figlio.

❻ **La fatica visiva.** Il monitor salvavista di ATARI ST^E EXTRA ti regala un'immagine nitida e priva di sfarfallamenti con cui potrai lavorare o studiare per ore senza affaticarti.

❼ **I software incorporati.** I nostri concorrenti ti danno il computer senza la "benzina". Con ATARI ST^E EXTRA, invece, non devi spendere una lira per procurarti tutti i programmi che ti servono. Te li diamo già noi **inclusi nel prezzo!**



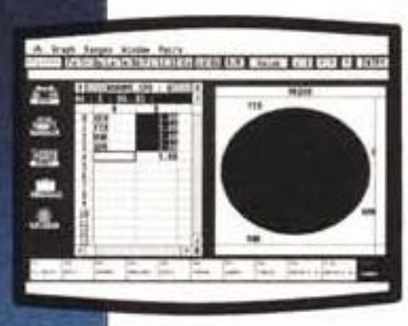
NESSUNO TI HA MAI DATO TANTO.



I MERAVIGLIOSI SOFTWARE DI ATARI ST^{E} EXTRA.*

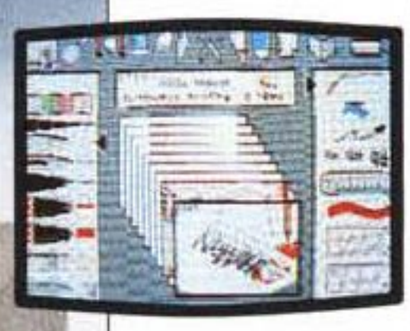


REDATTORE
Il più potente Word Processor su Atari, ideato per chi deve scrivere molto: giornalisti, scrittori e insegnanti. Celebre per la incredibile rapidità di lavoro, comprende 27 programmi tra cui un database integrato, un editor di dizionari, un processore grafico di formule matematiche, un font-editor, un compattatore di files, un virus-killer ecc. Gestisce innovativamente testi multipli, lettere circolari, indici, note a piè di pagina, memo, macro, grafica, tabelle, commenti nascosti, analisi delle occorrenze testuali alfabetica e in ordine decrescente, salvataggio automatico, previsualizzazione stampa, 160 driver per stampanti. La straordinaria risposta Atari alla sfida dei Word Processor evoluti.



K SPREAD 4
Un potentissimo foglio elettronico professionale dotato di una enorme ricchezza di funzioni e di un'interfaccia grafica semplice e intuitiva. Compatibile con il celebre Lotus 1/2/3™ ti permetterà di elaborare statistiche, automatizzare sequenze di calcoli, creare fatture ed esprimere tutti i tuoi dati anche in forma grafica.

CONTABILITA' PERSONALE
Un utile software che ti consentirà di tenere sott'occhio tutte le tue spese domestiche in modo moderno e innovativo. Facilissimo da usare e di grande utilità pratica per tutta la famiglia.



POP ART
Un avvincente pacchetto di grafica artistica con cui realizzare fumetti, bozzetti e layout pubblicitari. Gestisce anche stampanti a colori con risultati di grande effetto.

GFA BASIC 3.6
Il più potente Basic disponibile su Atari, con cui sono stati scritti centinaia di programmi professionali, nella sua versione più aggiornata e completa. Compatibile con il GFA BASIC per PC e Amiga.

BAND IN A BOX 4.0
Uno straordinario programma di arrangiamento automatico: digita i nomi degli accordi delle tue canzoni preferite e, tramite una tastiera o un modulo MIDI esterno, ascolta con meraviglia la canzone completamente arrangiata!



CHESS SIMULATOR
Un incredibile gioco di scacchi. Utile anche per imparare a giocare a scacchi.

NORTH & SOUTH
Una divertente simulazione della guerra di secessione americana basata su un famoso fumetto francese.

JUMPING JACK SON
Un gran gioco con una grafica sfavillante e una colonna sonora favolosa.

TIMEWORKS
Il programma più facile e divertente per imparare l'arte del tipografo e del giornalista. Per videoimpaginare, realizzare depliant, giornalini, libri e manuali tecnici. Professionale nella dotazione e nei risultati, è anche compatibile Postscript.



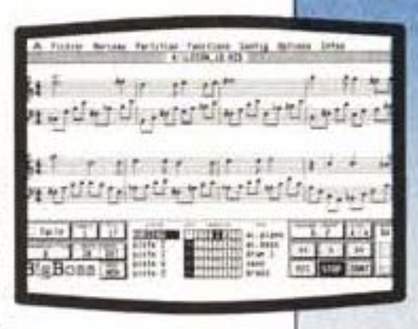
SUPERBASE PERSONAL
Il database professionale più semplice da usare. Alla portata di chiunque, rende semplicissimo schedare l'indirizzo dei tuoi amici, le videocassette che ami di più, i libri della tua biblioteca. Gestisce inoltre l'archiviazione di immagini grafiche e fotografie. Un classico dei database.

TOTOCALCIO OPERA PERSONAL
Il software di sistemistica totocalcio più potente mai realizzato: utilizzato da centinaia di ricevitorie italiane, all'origine di diverse vincite milionarie, viene qui riproposto in una versione "personal" che ti offre il 90% di tutte le sofisticate possibilità di calcolo e generazione di sistemi proprie della versione professionale.



ASTROLOGIA
Per gli appassionati degli astri, un software professionale realizzato in Italia che permette di generare una carta astrologica personale corredata di validissime indicazioni teoriche e pratiche.

BIG BOSS PIANO
Uno straordinario programma per imparare senza noia il pianoforte e le moderne tastiere elettroniche. Sarai in grado di visualizzare sullo schermo le partiture dei brani che scorrono in tempo reale, di suonare accompagnato dal maestro computer, di registrare la tua versione del brano e di stamparla paragonandola all'originale.**



REALTIME ARRANGER PRO
Un software per musicisti da utilizzare con una tastiera MIDI non dotata di accompagnamenti automatici: il software li genererà per te in tempo reale.

HYPNOTIC LAND
Un originale gioco di abilità e concentrazione.

BILLIARDS 2
Una straordinaria simulazione del gioco del biliardo a standard europeo e americano.



HOCKEY PISTA
Un gioco sportivo made in Italy che simula un torneo di hockey pista a 16 squadre o, in alternativa, partite singole da giocare contro il computer.

* Con riserva di sostituzione dei software indicati con altri di pari o superiore valore
** Necessita di una qualsiasi tastiera Midi con relativi cavi di collegamento Midi

L'IDEA REGALO DELL'ANNO
Lit. 395.000 + IVA

ATARI PC folio:

L'UFFICIO IN TASCA!

L'incredibile computer tascabile che supera i limiti dei databank tradizionali per darti la vera compatibilità MS-DOS!

Leggi e confronta:

• **MEMORIA INTERNA:** 128 K espandibili a 640 K! • **DISPLAY:** 8 righe x 40 caratteri • **AGENDA:** spazio per 4.000 numeri telefonici o 2.500 indirizzi • **GESTIONE APPUNTAMENTI:** con allarmi programmabili e ripetibili • **CALCOLATRICE:** con funzioni complete e ricalcolo automatico • **VIDEOSCRITTURA:** il primo tascabile che vi dà la possibilità di scrivere lettere, relazioni e articoli quando viaggiate. Con un vero wordprocessor e tastiera QWERTY • **FOGLIO ELETTRONICO:** per la prima volta la potenza e la flessibilità dei fogli elettronici in un ambiente databank Compatibile LOTUS 1-2-3!

• **SISTEMA OPERATIVO:** MS-DOS compatibile (processore 80C88), con possibilità di scambiare dati e programmi con i PC da tavolo! • **AMPIA GAMMA DI PERIFERICHE E ACCESSORI:** Memory Cards da 32-64-128 K, moduli di espansione da 256 K, interfaccia seriale, interfaccia parallela, drive per Memory Cards e una libreria di programmi in continuo arricchimento • **DIMENSIONI:** 20 x 10 x 3 cm • **PESO:** solo 450 grammi! • **ALIMENTAZIONE:** 3 comode pile stilo

L'ATARI PC folio

È IL REGALO IDEALE PER MANAGER, PROFESSIONISTI, ARCHITETTI, AVVOCATI, MEDICI, GIORNALISTI, INSEGNANTI, STUDENTI ...

E il *PC folio* lo trovi qui:

PC FOLIO SPECIALIST SHOPS

• **LUCKY**, Via Adige n. 6, 20135 MILANO, tel. 02/5468342 • **METROIMPORT**, Via Donatello n. 37, 00196 ROMA, tel. 06/3227600 • **PCC COMPUTER HOUSE**, Via Casilina n. 283/A, 00176 ROMA, tel. 06/2714333

RIVENDITORI PC-FOLIO

PIEMONTE • **WORKSHOP**, Via F. Negri n. 15/17, 15033 CASALE MONFERRATO, (AL) tel. 0142/76677 • **ROSSI COMPUTER**, C.so Nizza n. 42, 12100 CUNEO, tel. 0171/63143 • **AMERICAN'S GAMES**, Via Sacchi n. 26/B, 10128 TORINO, tel. 011/548920 • **CASA MUSICALE SCAVINO**, Via Ormea n. 66, 10125 TORINO, tel. 011/6698118 • **MAGLIOLA snc**, Via N. Porpora n. 1, 10155 TORINO, tel. 011/263911

LIGURIA • **ABM COMPUTER**, P.zza De Ferrari n. 24/R, 16121 GENOVA, tel. 010/294636 • **ELECTRON**, Via La Rusca n. 17-19/R, 17100 SAVONA, tel. 019/812797

LOMBARDIA • **TINTORI ENRICO**, Via Broseta n. 1, 24100 BERGAMO (BG), tel. 035/248623 • **R.G.B. COMPUTERS**, Via Gnutti n. 38, 46043 CASTIGLIONE D/STIVIERE (MN), tel. 0376/670866 • **L'ANGOLO DELL'UFFICIO**, V.le Matteotti n. 27/E, 20095, CUSANO MILANINO (MI), tel. 02/6134874 • **FUMAGALLI COMPUTER**, Via Caroli n. 48, 22053 LECCO (CO), tel. 0341/363341 • **FLOPPERIA**, V.le Montenero n. 31, 20135 MILANO, tel. 02/55180484 • **LUCKY**, Via Adige n. 6, 20135 MILANO, tel. 02/5468342 • **MESSAGGERIE MUSICALI**, C.so Vitt. Emanuele, 20122 MILANO, tel. 02/781251 • **NEWEL**, Via Mac Mahon n. 75, 20100 MILANO, tel. 02/323492 • **STUDIO NUOVE FORME**, Via Casoretto n. 50, 20131 MILANO, tel. 02/26143833 • **SUPERGAMES**, Via Vitruvio n. 37, 20124 MILANO, tel. 02/29520180 • **TEMPOREX ITALIANA S.R.L.**, Via Zurigo 14, 20147 MILANO, tel. 02/4155396 • **MARKER**, Via S. Dalmazio n. 401, 21047 SARONNO (VA), tel. 02/9605049 • **HAPPY COMPUTER di CICOGNA A.**, Via Uccelli n. 2/A, 46029 SUZZARA (MN), tel. 0376/522443

VENETO/FRIULI • **GUERRA COMPUTER**, V.le Industria, 36041 ALTE CECCATO (VI), tel. 0444/698570 • **ATRE**, P.le Firenze n. 23, 36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI), tel. 0424/25105 • **SARTORELLO**, Via Duca D'Aosta n. 2, 30022 CEGGIA (VE), tel. 0421/329821 • **PIETROGRANDE PIETRO**, Via Mulini n. 4, 35042 ESTE (PD), tel. 0429/602552 • **GUERRA COMPUTER**, Via Mazzini n. 10, 32032 FELTRE (BL), tel. 0439/83096 • **SME**, Via Orsato MARGHERA (VE) • **GUERRA COMPUTER**, Via Bissuola n. 20/A, 30173 MESTRE (VE), tel. 041/961375 • **SME**, Via Torino n. 101, 30172 MESTRE (VE), tel. 041/5310033 • **COMPUMANIA**, Via C. Leoni n. 32, 35129 PADOVA, tel. 049/663452 • **CONSORZIO VENEX**, Via dell'Industria n. 1/A, 35010 LIMENA (PD), tel. 049/769244 • **ITALTECNICA**, Via Giotto n. 39/42, 35100 PADOVA, tel. 049/32827 • **SARTO COMPUTER**, P.zza Eremitani n. 17, 35121 PADOVA, tel. 049/654221 • **SARTORELLO**, Via Venezia, 30026 PORTOGRUARO (VE), tel. 0421/271552 • **GUERRA COMPUTER**, Via C. Battisti n. 53, 30027 SAN DONA DI PIAVE (VE), tel. 0421/52822 • **SME**, Via Conegliano n. 57, 31058 SUSEGANA (TV), tel. 0438/61613 • **E.L.B.**, Via Montebello n. 13/a-b-c, 31100 TREVISO, tel. 0422/306600 • **GUERRA COMPUTER**, P.zza Trento n. 6, 31100 TREVISO, tel. 0422/631226 • **BUFFA**, C.so Italia n. 21, 30122 TRIESTE, tel. 040/60493 • **VIDEOLAND GAMES di SPARTA**, Via Rismondo n. 4, 34122 TRIESTE, tel. 040/824453 • **BARERA**, S. Marco 4948, 30124 VENEZIA, tel. 041/5233412 • **PERSONAL WARE**, V.lo Volto S. Luca n. 6, 37122 VERONA, tel. 045/592708 • **MEGABYTE 3**, P.zza S. Tommaso n. 10/11, 37100 VERONA, tel. 045/8010782 • **SME**, Via Udine n. 28, 33080 ZOPPOLA (PN), tel. 0434/97316

TRENTINO ALTO ADIGE • **MACROMAT**, Via Museo n. 45 39100 BOLZANO, tel. 0471/981282 • **TRADING OFFICE**, Via 4 Novembre n. 23, 38023 CLES (TN), tel. 0463/21661 • **KONTSCHIEDER ERICH**, Via Portici, 39012 MERANO (BZ), tel. 0473/37392 • **LA DISCOTECA**, Via Iarlanotti n. 48, 38068 ROVERETO (TN), tel. 0464/432141 • **CRONST**, Via Galilei n. 25, 38100 TRENTO, tel. 0461/236478 • **MUSIC CENTER**, Via Soprassasso n. 32/4, 38100 TRENTO, tel. 0461/960011

EMILIA ROMAGNA • **BOLOGNA INFORMATICA**, V.le Lenin n. 45, 40139 BOLOGNA • **BORSARI CENTROBORGO**, Via M.E.Lepido n. 186/3, 40132 BOLOGNA, tel. 051/406943 • **BORSARI ELETTRONICA**, Via Farini n. 9, 40124 BOLOGNA, tel. 051/232600 • **FREE TIME COMPUTER**, Via Ercolani n. 3/G, 40139 BOLOGNA, tel. 051/553182 • **OCA INFORMATICA**, P.zza Da Verrazzano n. 6, 40131 BOLOGNA, tel. 051/6344115 • **FREE TIME COMPUTER**, Strada Morane n. 500/16, CENTRO COMM.LE. LA ROTONDA, 41100 MODENA, tel. 059/440371 • **FREE TIME COMPUTER**, V.le Europa n. 19, 47023 CESENA (FO), tel. 0547/610918 • **SANMARINO INFORMATICA**, Via 3 Settembre n. 113, 47031 DOGANA, RSM tel. 0549/908760 • **BUSINESS POINT**, Via C. Mayr n. 85, 44100 FERRARA, tel. 0532/762054 • **SPAZIO BIT**, P.zza Codronchi n. 1/A, 40026 IMOLA BO, tel. 0542/34595 • **ORSA MAGGIORE**, P.zza Matteotti n. 20, 41100 MODENA, tel. 059/211200 • **CABRINI POLYEMOTION**, al centro Torri a PARMA, tel. 0521/76851 • **ZANICHELLI**, Via A. Saffi n. 78/B, 43100 PARMA, tel. 0521/239845 • **COMPUTER HOUSE**, Via Trieste n. 132, 48100 RAVENNA, tel. 0544/423837 • **EASY COMPUTER**, Via Lagomaggio n. 50, 47037 RIMINI (FO), tel. 0541/382181 • **CABRINI IVO**, Via Gramsci n. 58, 43058, SORBOLO (PR), tel. 0521/698144

TOSCANA • **FREE TIME COMPUTER**, V.le Don Minzoni n. 31/A, 50129 FIRENZE, tel. 055/575822 • **EUROSOFT**, Via del Romito n. 10 Rosso, 50134 FIRENZE, tel. 055/496455 • **TELEINFORMATICA TOSCANA**, Via Bronzino n. 34, 50142 FIRENZE, tel. 055/714884 • **IL COMPUTER**, V.le C. Colombo n. 216, 55043 LIDO DI CAMAIORE (LU) tel. 0584/618200 • **FUTURA 2 COMP. HOUSE**, Via Cambini n. 17/19, 57125 LIVORNO, tel. 0586/888764 • **COMPUTER SHOP CENTER**, P.zza Curtatone n. 143, 55100 LUCCA, tel. 0583/953269 • **CIPOLLA**, Via Veneto n. 26, 55100 LUCCA, tel. 0583/582227 • **OFFICE DATA SERVICE**, Galleria Nazionale, 51100 PISTOIA, tel. 0573/365871 • **BUTALI**, Strada E 6, 52040 S. ZENO (AR), tel. 0575/99436

MARCHE, UMBRIA, ABRUZZI • **FREE TIME COMPUTER**, Via De Gasperi n. 78, 60100 ANCONA, tel. 071/2801081 • **PASSI HI-FI**, V.le Trento Nunzi n. 72, 63023 FERMO (AP), tel. 0734/622971 • **FREE TIME COMPUTER**, Via M. Angeloni n. 68, 06100 PERUGIA, tel. 075/5004060 • **COMPUTER MARKET**, Via Trieste n. 79/81, 65100 PESCARA, tel. 085/4216007 • **STEFANO NICOLA**, Via S. Caterina da Siena, 66055 VASTO (CH), tel. 0873/365180

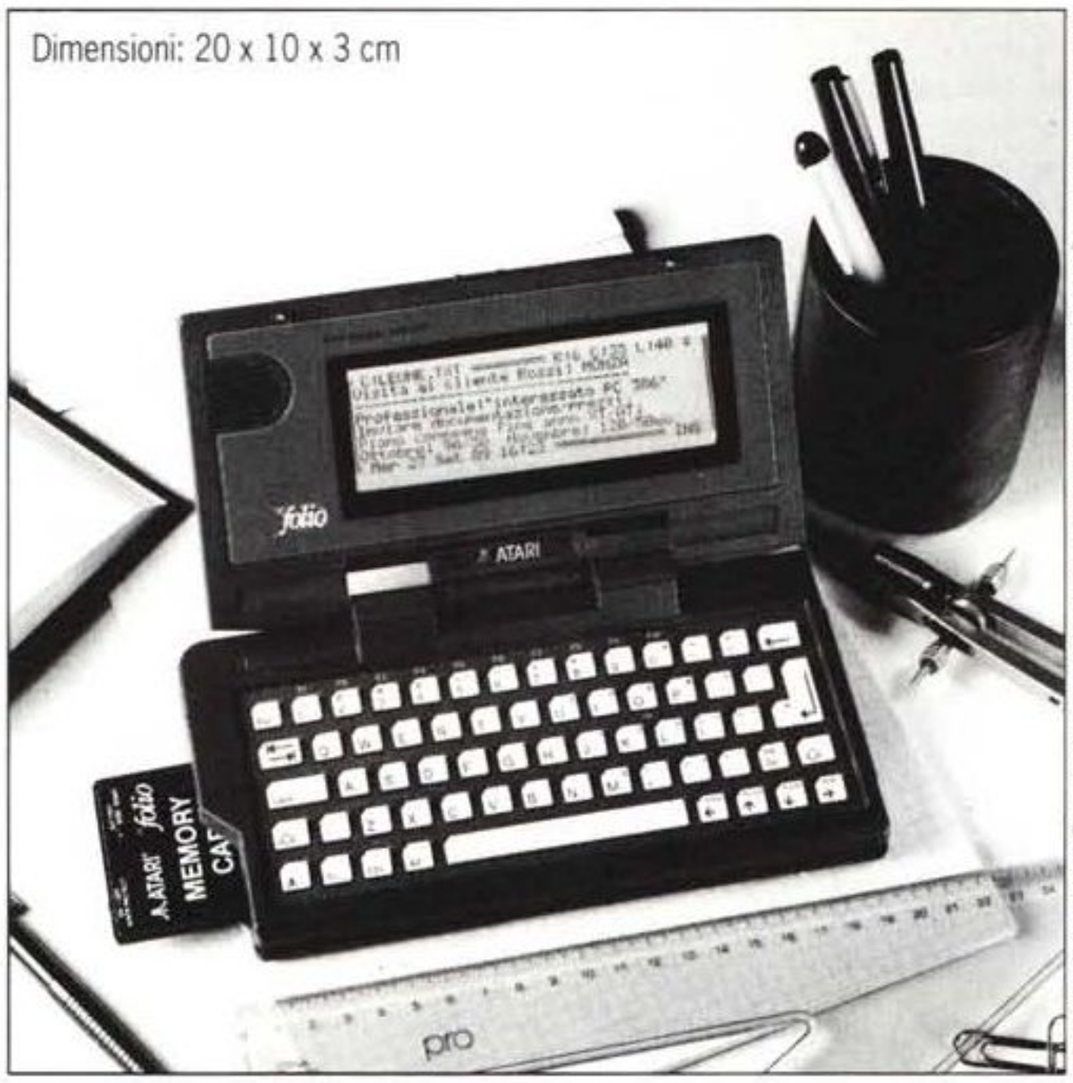
LAZIO • **PETRACCONE M.**, Via Pascoli n. 110, 03043 CASSINO (FR), tel. 0776/22318 • **COMPUTER TIME snc**, Via Col di Lana n. 11/13/15, 00043 CIAMPINO (RM), tel. 06/7919154 • **PICCHIO VERDE di BRANCOZZI G.**, Via I Maggio n. 39, 04012 CISTERNA, (LT), tel. 06/9693863 • **GIGLIO L. & C. snc**, Via Vitruvio n. 282, 04023 FORMIA (LT), tel. 0771/771511 • **M.R.S. COMPUTER SRL**, Via L. Manara n. 5, 00044 FRASCATI (RM), tel. 06/9426684 • **LIFE COMPUTER snc**, Via F. Belardi n. 79, 00045 GENZANO (RM), tel. 06/9399707 • **ANDREOLI & C. SRL**, Via E. Filiberto n. 8, 04100 LATINA, tel. 0773/601642 • **MANCINI M. e P. sas**, Via Kennedy n. 100, 00015 MONTEROTONDO (RM), tel. 06/9005815 • **GOLDEN COMPUTER SRL**, Via Dante Alighieri n. 74, 00040 POMEZIA (RM), tel. 06/9124636 • **CHOPIN**, Via Chopin n. 27, 00144 ROMA, tel. 06/5916462 • **COMPUSHOP SRL**, Via Nomentana n. 265, 00161 ROMA, tel. 06/4402243 • **DISCO POP di MENCANCINI G.**, Via G. Capponi n. 11, 00179 ROMA, tel. 06/789759 • **EASY DATA di FRASCHETTI R.**, Via Adolfo Omodeo n. 30/A, 00179 ROMA, tel. 06/7858020 • **ELETTROMARKET SRL**, Via Cesare Balbo n. 1, 00184 ROMA, tel. 06/461510 • **GI.GI. WATCH ELETTRONIC di BOSSOLI G.L. snc**, V.le Ippocrate n. 25, 00161 ROMA • **HAL 9000 PRATURLON VINCENZO**, Via Archelao di Mileto n. 30 vil. 48/2, 00124 ROMA, tel. 06/5682429 • **KARTUFFICIO SRL**, Via S.T. D'Aquino n. 114, 00136 ROMA, tel. 06/311427 • **KYNDES SRL**, Via Aurelia n. 421, 00165 ROMA, tel. 06/6621140 • **LEONARDO SRL**, Via Panfilo Castaldi n. 7, 00153 ROMA, tel. 06/5898002 • **MAN SAN SRL**, Via Magna Grecia n. 97, 00183 ROMA, tel. 06/7575722 • **METROIMPORT**, Via Donatello n. 37, 00196 ROMA, tel. 06/3227600 • **PAOLINI snc di CROCE M.C. & C.**, Via F. Paolini n. 94, 00122 ROMA, tel. 06/5681733 • **P.A.T.E. 80 di DIANA ANTONIO**, Via Tuscolana n. 489, 00181 ROMA, tel. 06/764840 • **PCC COMPUTER HOUSE**, Via Casilina n. 283/A, 00176 ROMA, tel. 06/2714333 • **PIX COMPUTER SRL**, Via F. D'Ovidio n. 6/c, 00137 ROMA, tel. 06/8293507 • **ROMANA COMP. ELETTR. SRL**, P.zza dei Gerani n. 40/41, 00172 ROMA, tel. 06/282949 • **TURFANI SRL**, V.le Eroi di Cefalonia n. 227, 00128 ROMA, tel. 06/5081353 • **WARE BIT**, V.le dell'Umanesimo n. 80, 00144 ROMA, tel. 06/5921977 • **VIDEOIN DI MILANI A.**, P.zza del Popolo n. 1, 04010 SERMONETA (LT), tel. 0773/630229 • **A.V.C. SHOP SERVICE snc**, Via Empolitana n. 134, 00019 TIVOLI (RM), tel. 0774/292731 • **SA.MA. ELETTRONICA snc**, Via Due Giugno n. 35, 00019 TIVOLI (RM), tel. 0774/20129 • **KEYBIT di FOGGIA P.**, Via Padova n. 55, 00049 VELLETRI (RM), tel. 06/9626439 • **CARTOLERIA BUFFETI SRL**, Via Marconi n. 65, 01100 VITERBO, tel. 0761/345338

CAMPANIA/CALABRIA • **DIFFUSIONE EDITORIALE LEUZZI**, V.le Pio X n. 216, 88100, CATANZARO, tel. 0961/743620 • **COMPUTER'S HOUSE**, P.zza Marconi n. 12, 87020 MARINA DI FUSCALDO (CS) • **HPE INFORMATICA**, Via Consalvo n. 191, 80126 NAPOLI, tel. 081/627501 • **SANTANIELLO**, Via S. Annadei Lombardi n. 45, 80134 NAPOLI, tel. 081/5513054 • **CI.AN. CONC. M.F.C. QUAGLIA**, Gall. Valvitelli n. 32, 80129 NAPOLI tel. 081/5563631 • **QUAGLIA COMPUTER CENTER**, Calata S. Marco 11, 80133 NAPOLI, tel. 081/5512284 • **ITAL AUDIO**, P.zza De Nicola n. 114, 80139 NAPOLI, tel. 081/5548577

PUGLIA • **CENTRO ATARI RVF**, C.so Cavour n. 196, 70121 BARI, tel. 080/5247636 • **DISCORAMA**, C.so Cavour n. 99, 70121 BARI, tel. 080/5216024 • **DISCORAMA 2**, V.le Einaudi n. 17, C.D.E., 70125 BARI, tel. 080/5022392 • **DI MATTEO ELETTRONICA**, Via C. Pisacane n. 11, 70051 BARLETTA (BA) tel. 0883/512312 • **PAN CAL**, Via Vitrani n. 58, 70051 BARLETTA (BA), tel. 0883/39226 • **INFOSERVICE**, V.le Fieramosca n. 74, 70033 CORATO (BA), tel. 080/8983522 • **ALCATI DEMO SYSTEM**, Via S. Lorenzo n. 23, 71100 FOGGIA, tel. 0881/79595 • **ECI COMPUTER**, Via Isonzo n. 28, 71100 FOGGIA, tel. 0881/24043 • **TECNO CENTER**, Via S. Tugini n. 63, 71100 FOGGIA, tel. 0881/29745 • **COPYPUGLIA**, Via Bari n. 42/44, 70024 GRAVINA DI PUGLIA (BA), tel. 080/6964140 • **IDEALSOFT**, C.so Italia n. 92/94, 70029 SANTERAMO (BA), tel. 080/22545 • **TECNOBIT**, Via Plateja n. 68/D, 74100 TARANTO, tel. 099/793157

SARDEGNA • **DEMURO M.**, Via Ruzzittu n. 20, 07021 ARZACHENA (SS), tel. 0789/81767 • **SARDA COMPUTING**, V.le Monastir n. 157, 09122 CAGLIARI, tel. 070/271657 • **SKEMA di A.**, Via Acquedotto n. 31, 07026 OLBIA (SS), tel. 0789/23630 • **D.A.R.C.**, C.so Vico n. 37, 07100 SASSARI, tel. 079/273198 • **PORRÀ**, Via Tempio n. 10, 08048 TORTOLI (NU), tel. 0782/623609

SICILIA • **AZETA**, Via Cantora n. 140, 95128 CATANIA, tel. 095/501797 • **COMPUTER HOUSE MESSINESE**, Via del Vespro n. 58, 98100 MESSINA, tel. 090/719254 • **MICROMEGA**, Via Camazza n. 79, 95030 TREMESTIERI ETNEO (CT), tel. 095/222633



MS-DOS è un marchio registrato della MICROSOFT Corp. - Lotus 1-2-3 è un marchio registrato della LOTUS Corp.

QUEST'ANNO, PERCHÈ NON REGALATE ANCHE VOI UN *PC folio*?

Grazie alle sue notevolissime prestazioni, all'estetica accattivante e al costo veramente contenuto l'Atari PC-Folio sta riscuotendo un grande successo nel settore della regalistica aziendale. Per un omaggio importante alla clientela migliore, agli agenti e venditori che hanno raggiunto il target o ai dirigenti della vostra azienda il PC-Folio rappresenta oggi la soluzione ideale, che offre la certezza assoluta di un elevatissimo indice di gradimento. Per venire incontro alle esigenze delle aziende, Atari Italia ha elaborato alcune proposte di regalistica a condizioni davvero particolari. Se queste proposte Vi interessano, saremo lieti di farvele conoscere: la Sig.ra Gusella, responsabile del nostro Servizio Regalistica (tel. 02/61.34.141), è a Vostra disposizione per fornirVi tutte le informazioni del caso.

ATARI COMPUTER

E il *PC folio* lo trovi qui:

ATARI ITALIA S.p.A - Via V. Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino (MI) Tel. 02/61.34.141 - Fax 02/61.94.048 - Per saperne di più: **FILO DIRETTO PC FOLIO** - Tel. 02/61.96.462

SE VOLETE SAPERE COME CAMBIA L'INFORMATICA, CHIEDETELO AL VOSTRO EDICOLANTE.

Lui sa qual è il mensile di informatica sulla cresta dell'onda: ***MCmicrocomputer****, la rivista che ogni mese vi guida attraverso i cambiamenti e le novità del mondo degli strumenti del futuro, con un team di professionisti che non vi lasciano mai soli nel grande mare dell'informatica.*
La più diffusa, completa, autorevole rivista di informatica.

technimedia

Technimedia - Roma, via Carlo Perrier 9 - tel. 06.4180300



URANIA NELCOM s.r.l. SEMPRE DI PIÙ ... I MIGLIORI

CONCESSIONARIO AUTORIZZATO **NEC** ITALIA

NOVITÀ IN ANTEPRIMA "SMAU"

Nuovi Monitor NEC Multisync "a schermo piatto" a norme svedesi MPR-P 21988:2 e ISO 2941-2 1990

NEC 3FG	**15"**	**1024x768**	**0,28**	**L. (telefonare)**
NEC 4FG	**15"**	**1024x768**	**0,28**	**L. (telefonare)**
NEC 5FG	**19"**	**1024x768**	**0,28**	**L. (telefonare)**

PERSONAL COMPUTER BASATI SU PIASTRE MADRI ORIGINALI
(AMI) AMERICAN MEGATREND INC

A MAGAZZINO A PREZZI IMBATTIBILI TUTTE LE PERIFERICHE N E C, TELEFONATECI PER:

Stampanti NEC 24 Aghi Risoluzione grafica 360x360 - mod. P20/P30 - P60/P70 - P90
LASER NEC 6pmm - mod. S60 e S60P - P = (Postscript)
TRASFERIMENTO TERMICO NEC - mod. COLORMATE PS Postscript per STAMPE a COLORI

MONITOR MULTISYNC NEC

NEC 2A 14"	**800x600**	**0,31**	**+ SCHEDA GRAFICA**	**1024X768**	**1 Mb**	**L. 910.000**
NEC 3FG15"	**1024x768**	**0,28**	**+ SCHEDA GRAFICA**	**1024x768**	**1 Mb**	**L. 1.300.000**
NEC 4FG15"	**1024x768**	**0,28**	**+ SCHEDA GRAFICA**	**1024x768**	**1 Mb**	**L. 1.950.000**
NEC 5D 20"	**1280x1024**	**0,31**	**+ SCHEDA GRAFICA**	**1280x1024**	**2 Mb**	**L. 5.700.000**

I NS. PERSONAL SONO COMPOSTI CON FD **TEAC** - HD **QUANTUM, MAXTOR, RODIME**
CONTROLLER **SCSI ADAPTEC** - MOUSE **LOGITECH** - TASTIERE **CHERRY**

URY 20XS/44

Da Tavolo - M.B. 386SX AMI 20 MHz - Con 32KB C.M. - Con 4MBs/80ns + 1 FD 3"1/2, 1.44MBs + 1HD 44MBs 17ms - Con 32K C.M. + VGA 1024x768 1MB + 2 RS232 + 1 P.P. + MULTISYNC NEC 3D + Stampante NEC Ü70 COLORE + MOUSE + DOS 5.01 INGLESE

L. 4.990.000

URY 486/210S

In Tower Doppia Ventola con 240W - M.B. 486 AMI 33MHz - Con 128K C.M. - Con 8MBs/70ns + 1 FD 3"1/2, 1.44MBs + 1 HD 213MBs SCSI 15ms + VGA 1024x768 + 1MBs + 2 RS232 + 1 P.P. + MULTISYNC NEC 3D + Stampante NEC P70 COLORE + MOUSE + DOS 5.01 INGLESE

L. 9.600.000

URY 33/105S

Tower Doppia Ventola con 240W - M.B. 386 AMI 33MHz - Con 64K C.M. - Con 8MB3/70ns + 1 FD 3"1/2, 1.44MBs + 1 HD SCSI 105MBs 15ms + VGA 1024x768 + 1MBs + 2 RS232 + 1 P.P. + MULTISYNC NEC 3D + Stampante NEC P70 COLORE + MOUSE + DOS 5.01 INGLESE

L. 8.100.000

URY 486E/210S EISA

In Tower Doppia Ventola con 240W - M.B. 486 AMI 33MHz - Con 128KB C.M. - Con 8MBs/70ns + 1 FD 3"1/2 1.44 + 1 HD 213MBs SCSI + VGA 1024x678 + 2MBs Con PROCESSORE TMS3410 256 COLORI + 2 RS232 + 1 P.P. + MULTISYNC NEC 4D + Stampante NEC P90 (Colore/400CPS) + MOUSE + DOS 5.01 INGLESE

L. 13.700.000

CHIEDETECI LA VOSTRA CONFIGURAZIONE · VI FAREMO IL VOSTRO PERSONAL SU MISURA ECONOMIZZERETE

GARANZIA 12 MESI FRANCO NOSTRO LABORATORIO DI TORINO — PREZZI IVA ESCLUSA
PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO SPEDIZIONI GRATUITE IN TUTTA ITALIA

AMI, NEC e MICROSOFT sono marchi registrati

Corso Casale, 120 - 10132 TORINO - Tel. 011/81.93.193 (4 linee r.a.) - Fax 011/81.93.38.77

Aperti anche al Sabato

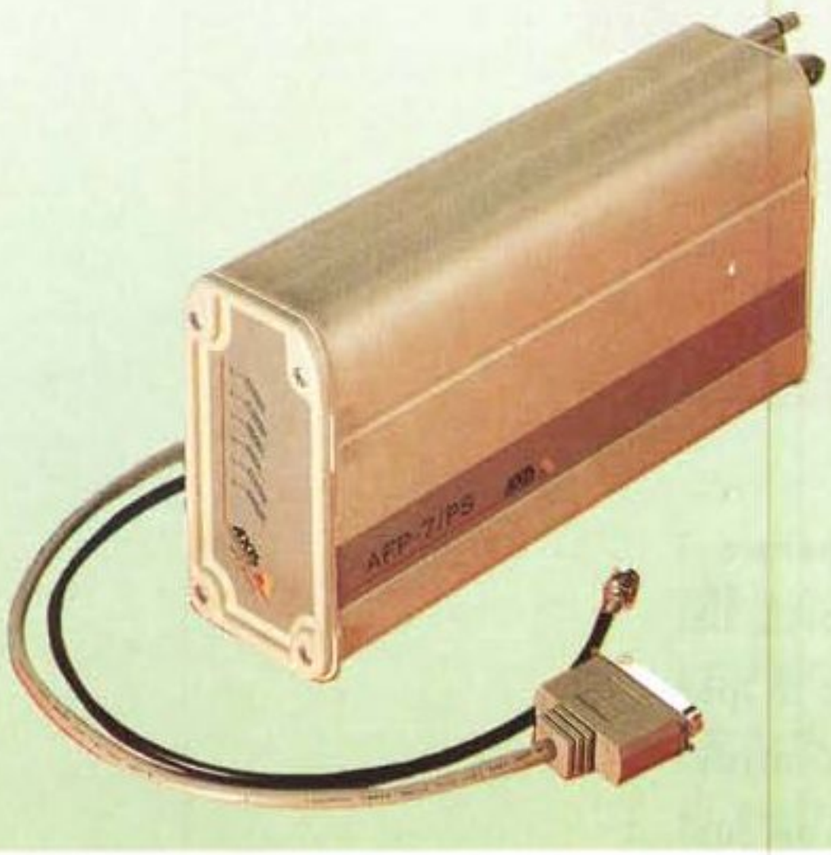
Punti qualificati di vendita:
ABM - Mondovì - Tel. (0174) 55.18.95
A.P. Elettronica - Palermo - Tel. (091) 625.24.53
LA LANTERIANA - Pisa - Tel. (050) 87.94.91
I.D.C. - Napoli - Tel. (081) 714.19.94
SISTEX S.p.A. - Genova - Tel. (010) 81.89.11

URANIA NELCOM s.r.l. SEMPRE DI PIÙ ... I MIGLIORI

DISTRIBUTORI NAZIONALI DI CONVERTITORI DI PROTOCOLLO **COAX** E **TWINAX**

NOVITÀ NOVITÀ

CON QUESTO NUOVO CONVERTITORE
POTETE COLLEGARE QUALSIASI
STAMPANTE LASER POSTSCRIPT
VIA IPDS A MAINFRAME IBM*



AXIS COMMUNICATIONS AB

MOD. AFP-3/PS TWINAX
Per IBM* S/36 - S/38 - AS/400
Unità di Controllo Remote: 5251 Mod. 12 - 5294 - 5394
Stampanti IBM* Emulate: 3812 Mod. 2 IPDS - 4214 Mod. 2 - 5256 Mod. 1 - 5224 Mod. 1 e 2 - 5225 Mod. 1,2,3 e 4
Possibilità IPDS: Testi, Immagini IM, Grafica, Barcodes, IPDS e SCS ecc.
Compatibilità sotto Applicazioni AFP: GDDM, OGL, DCF, ICU, PMF e AIForm
Software SSP R.5.1 - IPDS R.2.0 - CPF R.8.0
Buffers 1Mb. espandibile a 4Mb

MOD. AFP-7/PS COAX
Per IBM* 303x - 308x - 309x - 9370 - 47xx - 43xx
Unità di Controllo 3174 tipo A rel. 3.0 - 3274 Mod. 41x o 61x tipo D rel. 65.1 - 8775 - 43xx D/PA - CA 4701/02 - SC 937x
Unità di Controllo Work Station per 9370 6020 a 2.0
Stampanti IBM* Emulate: 3812 Mod. 2 IPDS - 3287 - 3268 - 4214 - 3262
Possibilità IPDS: Testi, Immagini IM, Barcodes, ecc.
Compatibilità sotto Applicazioni AFP: OGL - DCF - ICU - PMF
Software GDDM vers. 2 rel. 1.1 - PSF/VM vers. 1 rel. 2.0 - PSF/MVS vers. 1 rel. 2.1 - VTAM vers. 3.1.1 - RSCS/VM vers. 2 rel. 2
Supporta: BSC3270/DSC/DSE/,SNA LU1 e LU3
Buffers 1Mb. espandibile a 4Mb.

55 PASSI PROGRAMMA USO UTENTE

IL PIÙ PICCOLO E IL PIÙ POTENTE CONVERTITORE DI PROTOCOLLO PER IL MONDO IBM*

Con i nostri convertitori potete incrementare le capacità di utilizzo delle Vostre stampanti.

Una sola stampante per 2 sistemi in contemporanea Personal/Host Computer.

140 PASSI DI PROGRAMMA AD USO UTENTE

Alimentazione diretta sulla porta parallela della stampante.
Per le laser piccolo alimentatore da 5V.

Mod. COBRA AX.3 TWINAX
Per IBM* S/34 - S/36 - S/38 - AS/400
Emulazione IBM* 5219 mod. D01 o D02
Emulazione IBM* 3812 mod. 1 O 2 E 5219

Mod. COBRA AX.7 COAX
Per IBM* 370 - 303x - 308x - 309x - 9370 - 47xx - 43xx
Controller IBM* 3174 - 3274 - 3276
Controller MEMOREX*.TELEX*, ecc.
Emulazione IBM* 3268 - 3287 - 4214 - 3262

Stampanti supportate e residenti 35 modelli. Alcune sono:
EPSON* / OKI* / DIABLO* / MANNESMAN TALLY* / FACIT* / SIEMENS* / TOSHIBA* / FUJITSU* / HP LASER JET* / JUKI* / CANNON* / AES* / HONEYWELL* / XEROX* / KYOCERA* / HP 7475/7550* / NEC*



SI RICERCANO RIVENDITORI AUTORIZZATI PER AFFIDARE ZONE LIBERE

* MARCHI REGISTRATI

Corso Casale, 120 - 10132 TORINO - Tel. 011/81.93.193-81.92.241 - Fax 011/81.93.38.77

Aperti anche al Sabato

Punti qualificati di vendita:
ABM - Mondovi - Tel. (0174) 55.18.95
A.P. Elettronica - Palermo - Tel. (091) 625.24.53
LA LANTERIANA - Pisa - Tel. (050) 87.94.91
I.D.C. - Napoli - Tel. (081) 714.19.94
SISTEX S.p.A. - Genova - Tel. (010) 81.89.11

rcp



L'unico caso in cui superare i limiti di velocità comporta dei notevoli vantaggi è quello di Iper 386 Super SX. Nessuna contravvenzione. Anzi: la velocità dei suoi 25 MHz vi aiuterà a condurre il vostro lavoro nel modo migliore.

IPER 386 SUPER SX 25 MHZ VI INVITA A SUPERARE I LIMITI DI VELOCITÀ.

Il DOS 5.0 e il mouse in dotazione vi guideranno tra i programmi con sicurezza. La classica sicurezza con la quale Iper va avanti da sempre. Due anni fa presentammo al mercato un 386 SX "all in one" garantito 5 anni; da allora



abbiamo fatto molta strada e possiamo presentarvi questo 386 SX Desk a 25 MHz: noi cerchiamo di essere sempre più rapidi nell'offrirvi le occasioni migliori, voi siate veloci nel coglierle al volo. E ricordate che le occasioni sono per tutti i nostri prodotti che, basati su tecnologia americana, formano una splendida linea Desk e Mini con PC 286 a 16 MHz e 386 SX a 25 MHz, e infine la potente linea Tower con PC 386 e 486 a 33 MHz.

IPER
Cose in grande.



PERIPHERALS

Peripherals s.a.s. - Pozzuoli (Na), piazzale della Vittoria 4 - tel. 081.5265442/5266209; fax 081.5263914

- CONTROLLO UTENTE MULTI-LEVEL
- CONTROLLO DIRITTO DI ACCESSO
- CHIUSURA RAPIDA DA SEQUENZA TASTI
- MODO "DEDICADED SERVER"
- INIBIZIONE TASTIERA
- BLOCCAGGIO MECCANICO/CAVO
- UTILITY ANTI-VIRUS
- SETUP "USER FRIENDLY"



SICUREZZA MULTIPLA

La MITAC offre un sistema di sicurezza operante 24 ore su 24 per ogni suo nuovo sistema. Il nostro nuovo MITAC Computer Security System(MCSS) conserva i dati sotto chiave!Eccoinche modo.L'innovatore sistema di sicurezza MITAC comprende il controllo utente a diversi livelli e il controllo del diritto di accesso al software,all'hardware e alle periferiche. L'applicazione del sistema completo salvaguardia il Vostro computer da accessi non autorizzati e da involontari danni causati al sistema da utenti inesperti.Il "Super Utente" definisce la configurazione del sistema di sicurezza, che può essere impostata in un semplice procedimento, e che opera come una normale funzione del sistema. Inoltre la disattivazione della tastiera per mezzo di sequenze di tasti, così come il bloccaggio meccanico e dei cavi, consentono di lasciare il computer operante mentre vi assentate. E per ulteriore protezione, la utility anti-virus della MITAC impedirà a qualsiasi tipo di virus di entrare nel sistema. C'è dell'altro...in aggiunta al MCSS, le prestazioni del sistema sono ulteriormente migliorate dal veloce microprocessore Intel® 80386 o 80486.

Sia che scegliete il sistema di sicurezza MCSS per le vostre esigenze di network o per il vostro prossimo PC o Workstation, vi possiamo garantire che, senza il MCSS, non avrete altro che grattacapi.Per maggiori informazioni, rivolgeteVi al Vostro distributore.

Intel Inside è un marchio della Intel Corp.

■ **MITAC INTERNATIONAL CORP.**
Tel: 886-2-501-2679 Fax: 886-2-501-4265

Authorized Distnbutor In Italy:

■ **FARP ELETTRONICA S.R.L.**
10012 Bollengo D'ivrea (to) Via Statale Lago Di Viverone 29 Tel: 0125-617125 Fax: 0125-577570

MiTAC

People Committed To InfoTech

NEL VOSTRO COMPUTER NON C'È PIÙ SPAZIO? RADDOPPIATE LA CAPACITÀ DELL'HARD DISK!

CON STACKER™

A SOLE 199.000 LIRE!



Lavora in maniera completamente trasparente, compatibile con qualsiasi tipo di Hard Disk (MFM, IDE, SCSI, ESDI).

Non c'è nemmeno bisogno di riformattare, Stacker™ si installa con facilità anche su Hard Disk con dati pre-esistenti.

Compatibile con qualsiasi versione DOS™ e Windows™ 3.O.

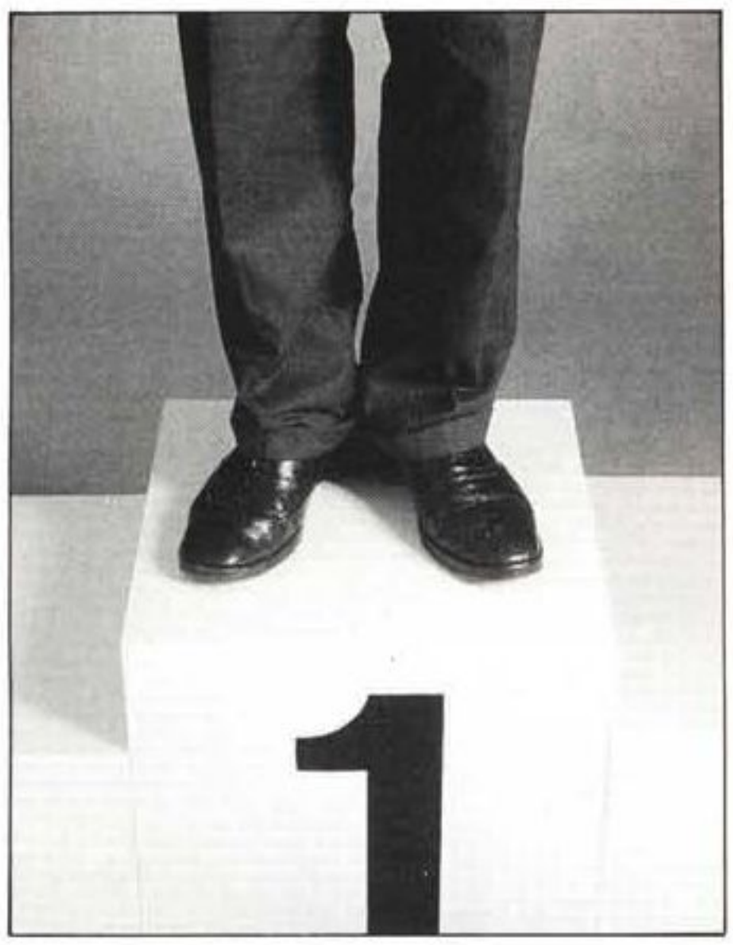
Indispensabile per chiunque abbia problemi di spazio su Hard Disk e per i possessori di Portatili.

I PREZZI SI INTENDONO I.V.A. ESCLUSA

SOFTCOM srl – Via Zumaglia, 63/A – 10145 Torino – Tel 011/77.111.77 (7 linee r.a.) – Fax 011/77.113.33
Filiale Liguria: Via Magenta, 1 – 17125 BORGHETTO S.S (SAVONA) – Tel 0182/950.100 (r.a.) – Fax 0182/950.101

LA NUOVA GENERAZIO

AGHI, 24. I VANTAG

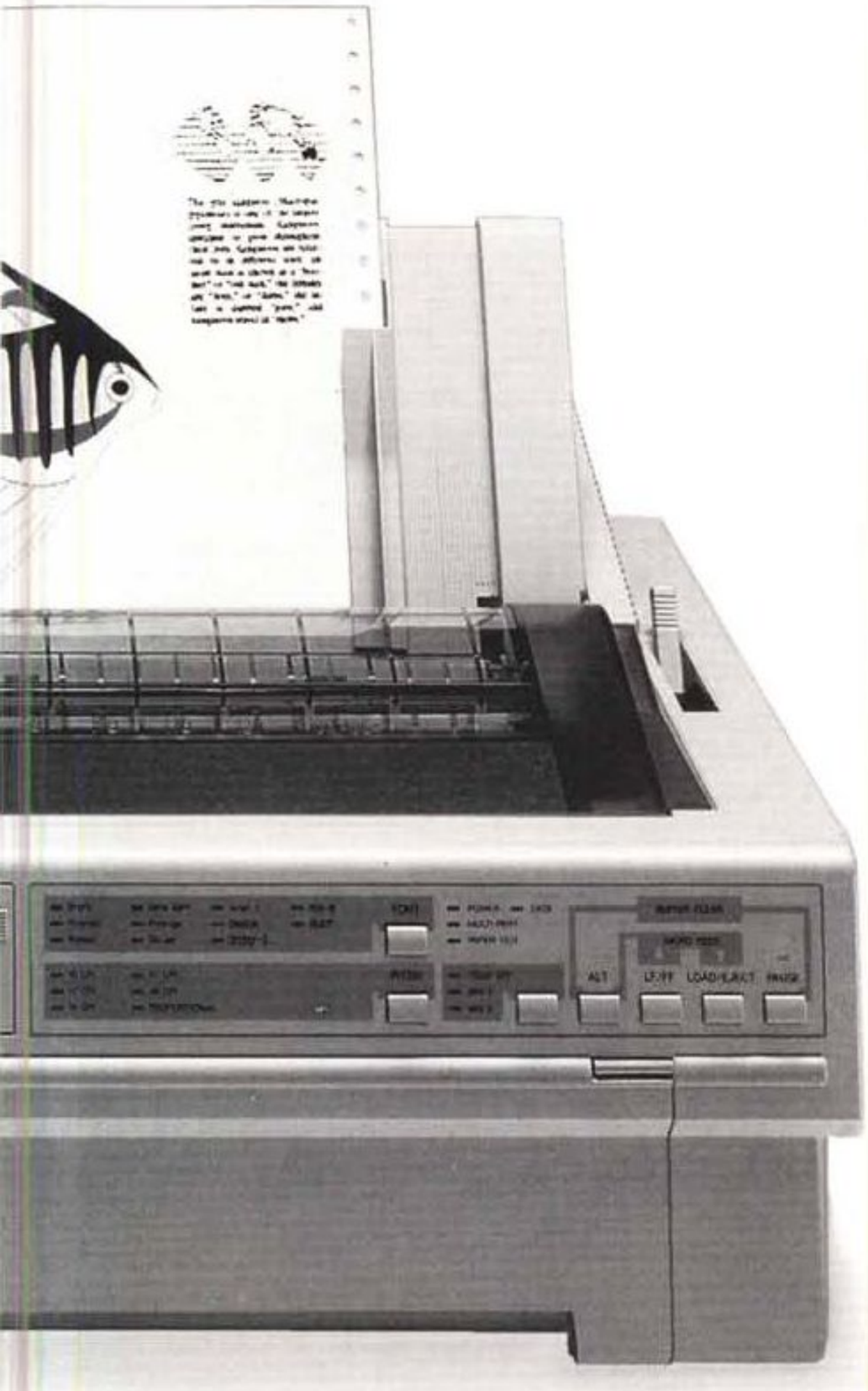


Se da una stampante Epson vi aspettate molto, oggi potete aspettarvi di più. Perché i modelli della nuova generazione cambieranno realmente il vostro concetto di stampante ad aghi. Migliorano la velocità, la qualità, la facilità d'uso. I nuovi modelli nascono dotati dello standard ESC/P2 e aggiungono vantaggi tutti nuovi alla nota flessibilità delle stampanti a testina. A cominciare dalle eccezionali qualità della stampa, con risultati fino ad oggi ottenibili solo con stampanti di pagina, come le variazioni delle dimensioni del carattere e l'elevata definizione grafica. Per arrivare all'alimentazione della carta, che diventa ancora più semplice e funzionale. Il nuovo linguaggio di controllo ESC/P2 è una significativa evoluzione dello standard di mercato ESC/P. ESC/P2 dispone di font scalabili nei corpi da 8 a 32 punti e di una modalità grafica all'avanguardia, che permette di ottenere immagini con definizione di 360 per 360 punti per pollice. Le stampanti LQ-570, LQ-1070 e le più veloci LQ-870, LQ-1170 hanno quattro possibilità di introduzione della carta. I due alimentatori automatici, a fogli singoli, per 50 o 150 fogli, possono essere utilizzati simultaneamente. Uno speciale trattore agevola l'entrata, a spinta



DI STAMPANTI EPSON.

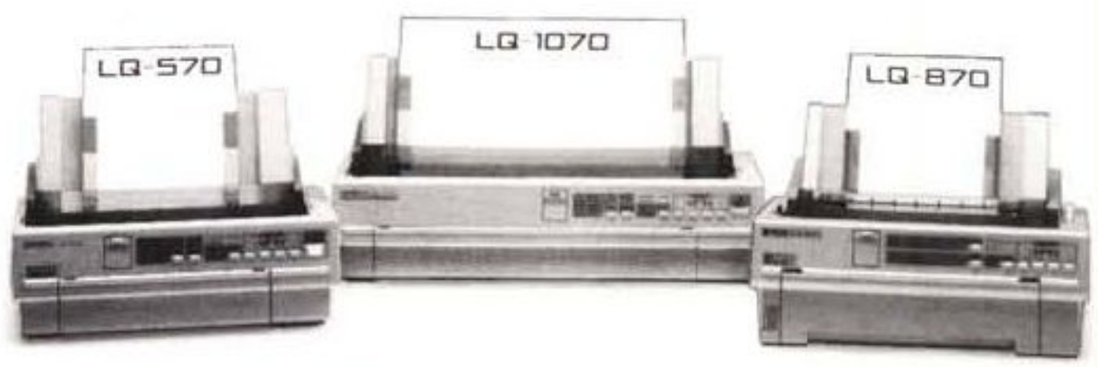
I NON SI CONTANO.



o a trazione, del modulo continuo. Un sensore permette l'inserimento automatico dei fogli singoli: inoltre i modelli LQ-870 e LQ-1170 possono essere dotati di una guida per facilitare l'introduzione frontale del foglio. LQ-570/1070 ed LQ-870/1170 sono silenziose, per un migliore ambiente di lavoro. Il pannello di controllo è concepito per una perfetta ergonomia: comandi semplici, agevolmente accessibili nella parte anteriore della stampante. E i cavi di alimentazione non interferiscono con lo scorrimento della carta. Le velocità di stampa a 10 cpi, rispettivamente in High speed draft e Letter quality, sono:

LQ-570 (80 colonne)	225 car/sec	70 car/sec
LQ-1070 (136 colonne)	225 car/sec	70 car/sec
LQ-870 (80 colonne)	300 car/sec	92 car/sec
LQ-1170 (136 colonne)	300 car/sec	92 car/sec

Il prezzo? Sicuramente competitivo. I vantaggi non si contano anche per chi sa fare i propri conti.



EPSON

Una precisa scelta.

Epson Italia s.p.a. - 20099 Sesto San Giovanni - V.le F.lli Casiraghi, 427 - Tel. 02/262331 (30 linee R.A.)
Uffici Regionali: 40121 Bologna - V. Boldrini, 18 scala B - Tel. 051/253346 r.a.
35128 Padova - Via L. Ariosto, 16/18 - Tel. 049/8070870
10121 Torino - Via Mercantini, 5 - Tel. 011/5612811
00157 Roma - Via Sante Bargellini, 4 - Tel. 06/4382241-2-3-4-5

™Epson ESC/P2 è un marchio registrato della Seiko Epson Corporation.

Academy

Siamo stati i primi. I pionieri di "Academy & Research". Per primi, in Italia, abbiamo
"Academy & Research" di Quotha32 risponde puntualmente alle richieste del mondo
PC in ambito didattico e scientifico. Oggi abbiamo la scelta più completa di prodott

COMPRANDO S'IMPARA

Quotha32, in collaborazione
con le maggiori Software Houses,
organizza il:

1° WINDOWS PROGRAMMING SEMINAR EDUCATION

Firenze, 6 marzo 1992

La partecipazione al seminario è gratuita e riservata a tutti i clienti di Quotha32 Academy & Research. Basta, nel periodo 1/10/91 - 31/12/91, acquistare L. 5.000.000 di prodotti "education" per i clienti istituzionali e L. 2.000.000 per i clienti singoli.

BORLAND

Aule didattiche (10 Pack)

*Il "Borland Scholar Program" prevede soluzioni multiple per aule didattiche di Scuole Statali, Università ed Istituti Scolastici legalmente riconosciuti. Ogni aula didattica (10 pack) è corredata da 2 set di manuali, un set di master disk di formato 3.5" e uno di formato 5.25", dal Contratto di Licenza Accademico che dà diritto a **10 installazioni** e all'assistenza telefonica gratuita.*

Turbo Pascal 6.0 ita o ing 10 Pack	498.000
Turbo Pascal Professional 6 ita o ing 10 Pack	749.000
Turbo Pascal per Windows ing 10 Pack	749.000
Turbo C++ Seconda Edizione ita o ing 10 Pack	398.000
Borland C++ ita o ing 10 Pack	849.000
Quattro Pro 3.0 ita o ing 10 Pack	899.000
Paradox 3.5 ita o ing 10 Pack	949.000
Object Vision ita o ing 10 Pack	899.000

Prodotti Singoli

Prezzi applicabili a:
- Scuole Statali, Università ed Istituti Scolastici legalmente riconosciuti.
- Studenti ed insegnanti delle suindicate strutture.

Turbo Pascal 6.0 ita o ing	199.000
Turbo Pascal Professional 6 ita o ing	299.000
Turbo Pascal per Windows ing	299.000
Turbo C++ Seconda Edizione ita o ing	149.000
Borland C++ ita o ing	349.000
Quattro Pro 3.0 ita o ing	299.000
Paradox 3.5 ita o ing	399.000
Object Vision ita o ing	299.000

SPC SOFTWARE PUBLISHING CORPORATION

Offerta valida per Docenti, Studenti, Scuole, Università e Centri di Ricerca.

Harvard Graphics 3.0 ita o ing	495.000
Harvard Project Manager ing	652.500
Professional Write Plus per Windows ita o ing	270.000
SuperBase 4 per Windows ita o ing	624.500

Statistica-matematica

Prezzi validi solo per Scuole ed Università inclusivi di assistenza tecnica e possibilità di aggiornamento.

MathCAD 2.5 italiano	495.000
MathCAD 2.5 italiano aula informatica A (10 unità: cad. L. 365.000)	3.650.000
MathCAD 2.5 italiano aula informatica B (30 unità: cad. L. 290.000)	8.700.000
MathCAD 3.0 per Windows	495.000
MathCAD 3.0 per Windows aula informatica A (10 unità: cad. L. 310.000)	3.100.000
MathCAD 3.0 per Windows aula informatica B (30 unità: cad. L. 260.000)	7.800.000
Statgraphics con tutorial italiano	1.190.000
Statgraphics con tutorial italiano aula informatica (4 unità: cad. L. 650.000)	2.600.000
Derive	350.000

Wolfram Research

Prezzi validi solo per Scuole ed Università inclusivi di assistenza tecnica e possibilità di aggiornamento.

Mathematica 386 2.0	1.195.000
Mathematica 386/7 2.0	1.795.000
Mathematica 386 2.0 Weitek	2.400.000
Mathematica 2.0 per Windows	1.950.000
Mathematica 2.0 PC UNIX	2.450.000
Mathematica 386 Student Edition (per studenti)	Telefonare
Pubblicazioni su Mathematica (solo per acquirenti del prodotto)	Telefonare

Con tutte le versioni di Mathematica per n copie acquistate n copie vengono fornite GRATUITAMENTE (per n >= 5)

ASHTON-TATE

Scuole, Università, Centri di Ricerca e Formazione.

Aule Scolastiche:

(1 set di manuali, 10 licenze d'uso e 10 set di dischetti)

dBASE IV italiano	1.990.000
FrameWork IV italiano	1.990.000
Manuali aggiuntivi (ordinabili solo con l'aula scolastica)	95.000

Prodotti Singoli

dBASE IV italiano	695.000
FrameWork IV italiano	595.000

Lotus

Il programma Lotus per la Scuola prevede l'acquisto da parte della Scuola stessa (Licei ed Istituti Tecnici, Università ed Istituti Universitari) di 1 prodotto Lotus ai prezzi qui sotto indicati e la susseguente fornitura GRATUITA da parte di Lotus Development Italia S.p.A. di 5 (cinque) Esempi Didattici dello stesso programma acquistato. Tali "esempi didattici" consistono di 5 dischi di sistema oltre a 5 licenze d'uso. La semplice procedura da seguire è indicata da Quotha32 nella spedizione del primo prodotto.

Lotus 1-2-3 3.1 italiano	1.150.000
Lotus 1-2-3 2.3 italiano	990.000
Lotus Symphony 2.2 italiano	1.200.000
Lotus Freelance Graphics italiano	1.150.000

WordPerfect ITALIA

Per clienti istituzionali (Licei ed Istituti Tecnici, Università e Centri di Ricerca senza scopi di lucro) l'acquisto di 1 (uno) prodotto WordPerfect ai prezzi qui sotto indicati dà diritto alla susseguente fornitura GRATUITA da parte della WordPerfect Italia di 7 (sette) ulteriori licenze d'uso. La semplice procedura da seguire è indicata da Quotha32 nella spedizione del primo prodotto.

WordPerfect 5.1 ita	990.000
WordPerfect 5.1 ing	880.000
WordPerfect per Windows 1.0 ita	990.000
WordPerfect per Windows 1.0 ing	880.000
WordPerfect per Macintosh, OS/2, Unix, VAX o NeXT	Telefonare

Prodotti Singoli (ESCLUSIVAMENTE per uso personale di Docenti, Studenti e Ricercatori)

WordPerfect 5.1 ita o ing	300.000
WordPerfect per Windows ita o ing	300.000
WordPerfect 2.0 Macintosh ita o ing	300.000

WORDSTAR

Il programma WordStar per le "AULE DI INFORMATICA" prevede l'acquisto da parte della Scuola stessa (Licei ed Istituti Tecnici o Università) di 1 prodotto WordStar ai prezzi qui sotto indicati e la susseguente fornitura GRATUITA da parte della WordStar di 6 (sei) ulteriori licenze d'uso. La semplice procedura da seguire è indicata da Quotha32 nella spedizione del primo prodotto.

WordStar 5.5 italiano	690.000
WordStar 6.0 italiano	950.000
WordStar 6.0 LAN italiano	1.150.000
WordStsr 2000 3.5 italiano	950.000
WordStar 2000 3.5 LAN italiano	1.150.000

Prodotti singoli (ESCLUSIVAMENTE per uso personale di Docenti, Studenti e Ricercatori)

WordStar 5.5 italiano	276.000
WordStar 6.0 italiano	380.000
WordStar 2000 3.5 italiano	380.000

ASYMETRIX

Aule didattiche (5 Pack)

Prezzi validi solo per Scuole ed Università inclusivi di assistenza tecnica e possibilità di aggiornamento.

ToolBook 1.5 italiano 5 pack	2.450.000

Prodotti Singoli

Esclusivamente per uso personale di Docenti, Studenti e Ricercatori.

ToolBook 1.5 italiano	585.000

& Research

viluppato l'area education sull'intero territorio nazionale: dal 1987 la divisione
ducation, fornendo in anteprima tutte le novità nel campo delle applicazioni avanzate per
pecializzati in area education. E in più il servizio Quotha32 - Per questo siamo i primi.

Excellence center Microsoft

Il programma Microsoft "Education" si rivolge a Scuole di qualsiasi ordine e grado, Istituti e Dipartimenti Universitari, Istituti di Ricerca quali CNR ed ENEA, docenti, studenti universitari e studenti degli ultimi due anni delle scuole superiori.

Prodotto	Prodotto Singolo*	Lab-Pack	**10 Pack
Applicativi in italiano			
DOS 5 Aggiornamento italiano	179.000	490.000	1.250.000
Excel 3 per Windows italiano	497.500	995.000	2.985.000
Excel per Macintosh italiano	497.500	995.000	2.985.000
PowerPoint per Macintosh italiano	397.500	795.000	2.385.000
PowerPoint per Windows italiano	497.500	995.000	2.985.000
Project 3.1 italiano	497.500	995.000	2.985.000
Project per Windows italiano	745.000	1.490.000	4.470.000
Windows 3 italiano	175.000	500.000	1.050.000
Word 5.5 italiano	475.000	950.000	2.850.000
Word per Macintosh Italiano	397.500	795.000	2.385.000
Word per OS/2 PM italiano	497.500	995.000	2.985.000
Word per Windows 1.1 italiano	547.500	1.095.000	3.285.000
Works 2 italiano	200.000	400.000	1.200.000
Works per Macintosh italiano	147.500	295.000	885.000
Multiplan 3 italiano	240.000	480.000	1.440.000
Chart 2 italiano	245.000	490.000	1.470.000
Mail - 5 utenti Macintosh italiano	477.000		
Mail - 5 utenti PC italiano	477.000		
Mail Altri	Telefonare		
Applicativi in inglese			
Excel 3 per OS/2 PM Euro	397.500		
Excel 3 per Windows Euro	397.500		
Excel per Macintosh Euro	397.500		
PowerPoint per Macintosh Euro	297.500		
PowerPoint per Windows Euro	397.500		
Project 4 Euro	397.500		
Project for Windows Euro	595.000		
Project per Macintosh Euro	595.000		
Windows 3 Euro	145.000		
Windows Entertainment Pack Euro	75.000		
Word 5.5 Euro	380.000		
Word for Windows Euro	397.500		
Word per Macintosh Euro	297.500		
Word per OS/2 PM Euro	397.500		
Works 2 Euro	125.000		
Works per Macintosh Euro	122.500		
Chart 3 Euro	200.000		
DOS 5 Aggiornamento Euro	149.000		
File 2 per Macintosh Euro	170.000		
Flight Simulator Euro	75.000		
Microsoft Mail Vari	Telefonare		
Multiplan 4 Euro	180.000		

Prodotti Hardware			
Bus Mouse	100.000		
Serial - PS/2 Mouse	100.000		
Ball Point Mouse	140.000		
Bus Mouse + Paintbrush	120.000		
Serial - PS/2 Mouse + Paintbrush	120.000		
Linguaggi e Tools di Sviluppo			
BASIC Professional Development System 7.1	397.500	795.000	2.385.000
C Professional Development System 6.0	397.500	795.000	2.385.000
COBOL Compiler 4.5	697.500	1.395.000	4.185.000
FORTRAN Compiler 5.1	365.000	730.000	2.190.000
Macro Assembler 6.0	125.000		
Pascal Compiler	365.000		
Profiler	145.000		
Quick BASIC italiano	125.000	500.000	750.000
Quick BASIC Euro	87.500		
Quick BASIC Macintosh	87.500		
Quick Pascal (Doc. italiana)	97.500	390.000	585.000
Quick Pascal Euro	87.500		
Quick C Compiler	87.500		
Quick C per Windows	160.000	640.000	960.000
Visual BASIC per Windows	160.000	640.000	960.000
Windows Software Development Kit	397.500		2.385.000
Combinazione di prodotti			
Microsoft Office per Windows italiano (Word, Excel e PowerPoint), PC Mail Euro	1.225.000		
Microsoft Office per Macintosh **italiano (Word e Excel)**	906.500		
Serial-PS/2 Mouse + Windows 3 italiano	197.500		
Bus Mouse + Windows 3 italiano	197.500		

Materiale per corsi Microsoft Telefonare

*** Lab-Pack:** esclusivamente per allestimento di aule informatiche composto da 10 licenze d'uso, 10 set di dischetti e 2 set di manuali.

**** 10 Pack:** dedicato all'allestimento di PC non inseriti in un'aula didattica dedicata composto da 10 licenze d'uso, 10 set di dischetti e 10 set di manuali.

Intelligenza artificiale

Prezzi ESCLUSIVAMENTE per Scuole ed Università

Gold Hill Golden Common Lisp 4.1	3.500.000
Gold Hill Golden Common Lisp 1.1	700.000
HNC Explore Net	3.800.000
HNC Knowledge Net	3.800.000
Prolog-2 Windows 3	2.100.000
LpA Prolog Windows 3	Telefonare

SCUOLE, UNIVERSITÀ, CNR, ENEA, CENTRI DI RICERCA, CENTRI DI FORMAZIONE PUBBLICI E PRIVATI.

Per ordinare: Spedire a Quotha32 Firenze buono d'ordine o ordine scritto su carta intestata per posta o per fax.
Condizioni commerciali: Tutti i prezzi sono al netto di IVA. - Pagamento: BONIFICO BANCARIO a 30 gg. per ordini superiori a L. 750.000 escluso IVA. CONTRASSEGNO per ordini inferiori a L. 750.000 escluso IVA. ANTICIPATO, sconto del 5%. Per termini differenti si prega di contattare il nostro ufficio commerciale.
Spedizione gratuita a mezzo corriere espresso UPS Alimondo.

DOCENTI, STUDENTI E RICERCATORI.

Per ordinare:
Spedire a Quotha32 per posta o per fax ordine scritto con allegata fotocopia di certificato di iscrizione, libretto universitario, stato di servizio o qualsiasi documento valido comprovante lo status richiesto.
Condizioni commerciali:
Tutti i prezzi sono al netto di IVA. - Il pagamento può avvenire: 1) in contrassegno con assegno circolare o di C/C NT intestato a Quotha32 s.r.l. oppure in contanti; 2) anticipato (sconto 5%); 3) a mezzo carta di credito VISA, American Express e CartaSì. - Spedizione a mezzo corriere espresso UPS Alimondo con addebito di L. 15.000 più IVA in fattura.

Vari produttori

Prezzi ESCLUSIVAMENTE per Scuole ed Università	
Ventura Publisher Gold Series per Windows3 o GEM ita	695.000
Ventura Publisher Gold Series per Windows3 o GEM ita (5 package completi)	1.495.000
Objectworks/Smalltalk 4.0 per Windows 3	1.600.000
Objectkit/Smalltalk	600.000

AVVISO PER SCUOLE, UNIVERSITÀ, CENTRI DI RICERCA

In collaborazione con le maggiori Software Houses del mondo, Quotha32 vi offre la possibilità di risparmiare fino al 90% con una scelta completa di soluzioni multiple per aule scolastiche e per l'uso di pacchetti software su due, tre o più PC. Un'offerta di pacchetti software con versioni multiple studiata appositamente per garantire al mondo "education" funzionalità ed efficienza in piena conformità alla legge vigente.

Legenda:
Docenti Sudenti Ricercatori — Università — Scuole — Centri di ricerca

Novità: **in neretto**



Quotha32
Discount Software

FIRENZE - MILANO - ROMA

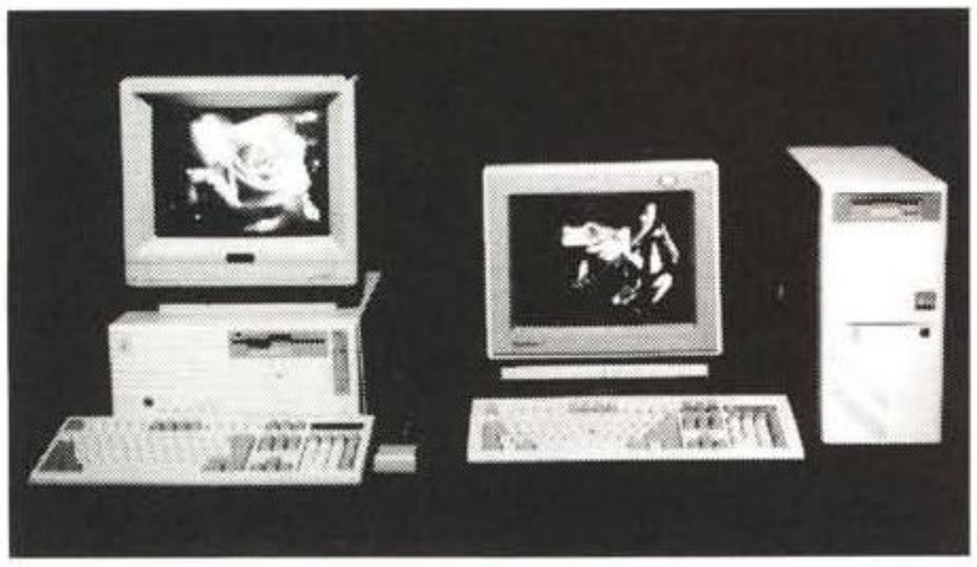
PER ORDINARE POTETE USARE:	
FAX	(055) 2298110 - (02) 70106288
POSTA	QUOTHA32 - 50124 Firenze Via Giano della Bella, 31
NEGOZI	Milano - Via Archimede, 41 Roma - Via Cipro, 83-85

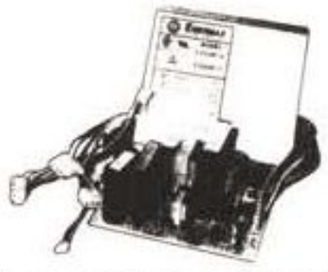
1 ANNO DI GARANZIA

PC IMBATTIBILI NEL PREZZO, NELLA QUALITÀ E NEL SERVIZIO

LISTINO RIVENDITORI

GRANDE DISPONIBILITÀ DI MAGAZZINO A PRATO





CABINET
interamente in acciaio inossidabile
ALIMENTATORE SWITCHING
(Massima affidabilità)

Mini-torre ECO	L. 89.000
Desk-top ECO	L. 85.000
Mini-torre LUX	L. 119.800
Desk-top LUX	L. 104.600

Incidenza guasti 0,5%



NOTE BOOK 386S × 20MHz
HDD 40Mb + 1 FDD 1,44Mb
2Mb RAM exp. fino 8Mb
VIDEO VGA 604 × 480 LCD CCFT
Retro illuminato 32 livelli di grigio.
2 Seriali 1 Parallela.
Socket per Cooprocessore.
Batterie ricaricabili con indicatore autonomia. Monitor e tastiera esterni collegabili. L. 2.150.000
HDD 60Mb agg. L. 260.000

CHINON



FDD-CHINON
Fdd 1,44 L. 60.500
Fdd 1,2M L. 74.500
Made in Japan
Incidenza guasti 0,3%

CD - ROM CHINON
Interno L. 549.000
Esterno L. 682.000



SCANNER CHINON 300 dpi
Scansione A4 = 29 × 21 cm.
B/N L. 540.000
COLORI* L. 680.000
OPZ. PARALLELA L. 115.000
OCR IN ITALIANO L. 850.000
*(Collegabile anche a quelli già acquistati)

SISTEMI Compatibili 100%. SCHEDE MADRI Super Collaudate per completa affidabilità.

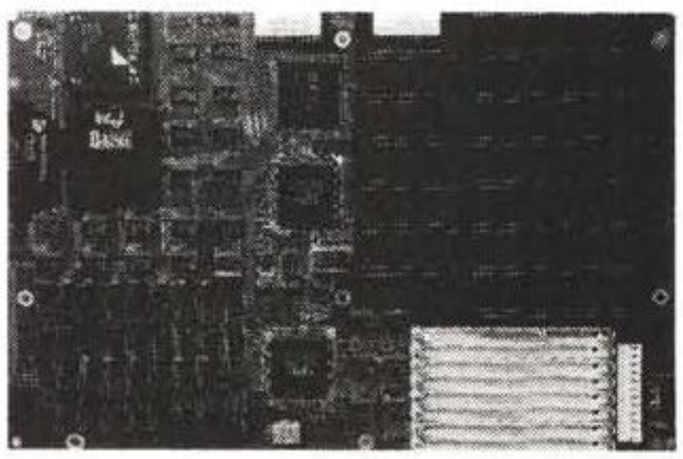
Prezzi: solo delle schede madri e delle configurazioni complete e montate inclusive di:
SCHEDA MADRE - MEMORIA RAM
CTRL SUPER IDE - CABINET
TASTIERA 102 CHERRY - FDD 1,44

CPU	MHz	CACHE	LM MHz	Solo scheda M/B	RAM Mb	Configur. completa
				Lire		Lire
486DX	33	64 *	152	828.000	4	1.318.000
486SX	20		80	560.000	4	1.050.000
386DX	40	64k*	60	484.000	4	974.000
386DX	33	64k*	58	440.000	4	930.000
386DX	25		34	340.000	4	830.000
386SX	25		34	228.000	1	533.000
386SX	20		27	214.000	1	519.000
286	16		21	94.000	1	394.000
486DX	33	64**	152	1.660.000	4	2.150.000

* Espandibile fino a 256k** EISA.NB: 386DX e 486 Mini-torre ECO.
Gli altri Desk-top ECO.

Incidenza guasti 0,04%

Per Schede Madri **«SURFACE MOUNTING TECHNOLOGY»** aggiungere **6%** in più sul prezzo della scheda.



HDD STEP-MOTOR USA IDE
42Mb 18ms L. 206.900
130Mb 18ms L. 415.000
211Mb 16ms L. 730.000
Incidenza guasti 5%

COPROCESSORI *INTEL
387DX33* L. 280.000
387DX33 ITT L. 226.000
***5 anni garanzia**

RAM: SIMM 1Mb L. 57.000
44256 L. 6.000
CTRL: IDE 2HDD + FDD + 2SER + 1P + 1G L. 28.000
CTRL: SCSI L. 95.000
ESDI L. 236.000
MOUSE NUOVO 3 tasti (ottimo) L. 16.000
TASTIERA QUALITÀ SUPERIORE 102/t con MICROSWITCH "CLICK"
ALPS L. 28.000
CHERRY L. 39.500

DISK ACCESS TIME 0,3ms
Disk Accelerator Controller EISA/ISA At-Bus (IDE); LAN files server CAD/CAM workstation. Espand. Max. 16 Mb. con 1Mb RAM L. 445.000

SCHEDA INTELLIGENTE RS232 80126/12MHz
8 PORTE L. 540.000
16 PORTE L. 850.000

MONITOR MULTISYNK VGA 0,28
ASSOLUTA QUALITÀ
Con TUBO CATODICO e tutti i COMPONENTI Made in Japan
Incidenza guasti 1%
— 14"* 1024 × 768 L. 375.000
— 14"** 640 × 480 L. 165.000
*Colore **Monochrome

SCHEDE VIDEO - NON Interlacciate
VGA 1024 × 768 - 256 COLORI
ET 4000 TSENG 1024 × 768 L. 118.000
RTVGA REALTEK 1024 × 768 L. 99.000

Microscience™
VOICE COIL U.S.A.
HDD MASSIMA AFFIDABILITÀ

42Mb 24ms IDE	L. 258.000
105Mb 18ms IDE	L. 435.000
124Mb 20ms IDE	L. 526.000
180Mb 16ms IDE	L. 720.000
200Mb 16ms IDE	L. 840.000
*414Mb 15ms	L. 1.685.000
*777Mb 15ms	L. 2.220.000

*CERTIFICATI NOVELL ERROR FREE
*con I/F SCSI o ESDI
Incidenza guasti 0,2%



TELEFAX
15 sec 16 livelli grigio
Riconoscitore di chiamata
Fogli singoli L. 614.000
15 sec 16 livelli grigio
Riconoscitore di chiamata
Display e 99 memorie
Ricomposizione automatica del numero L. 945.000

STAMPANTI Parallele Made in Japan

aghi	col	cps	
9	80	190	L. 272.000
9	136	300	L. 504.000
24	80	240	L. 516.000
24	136	240	L. 612.000
*24	136	480	L. 1.495.000

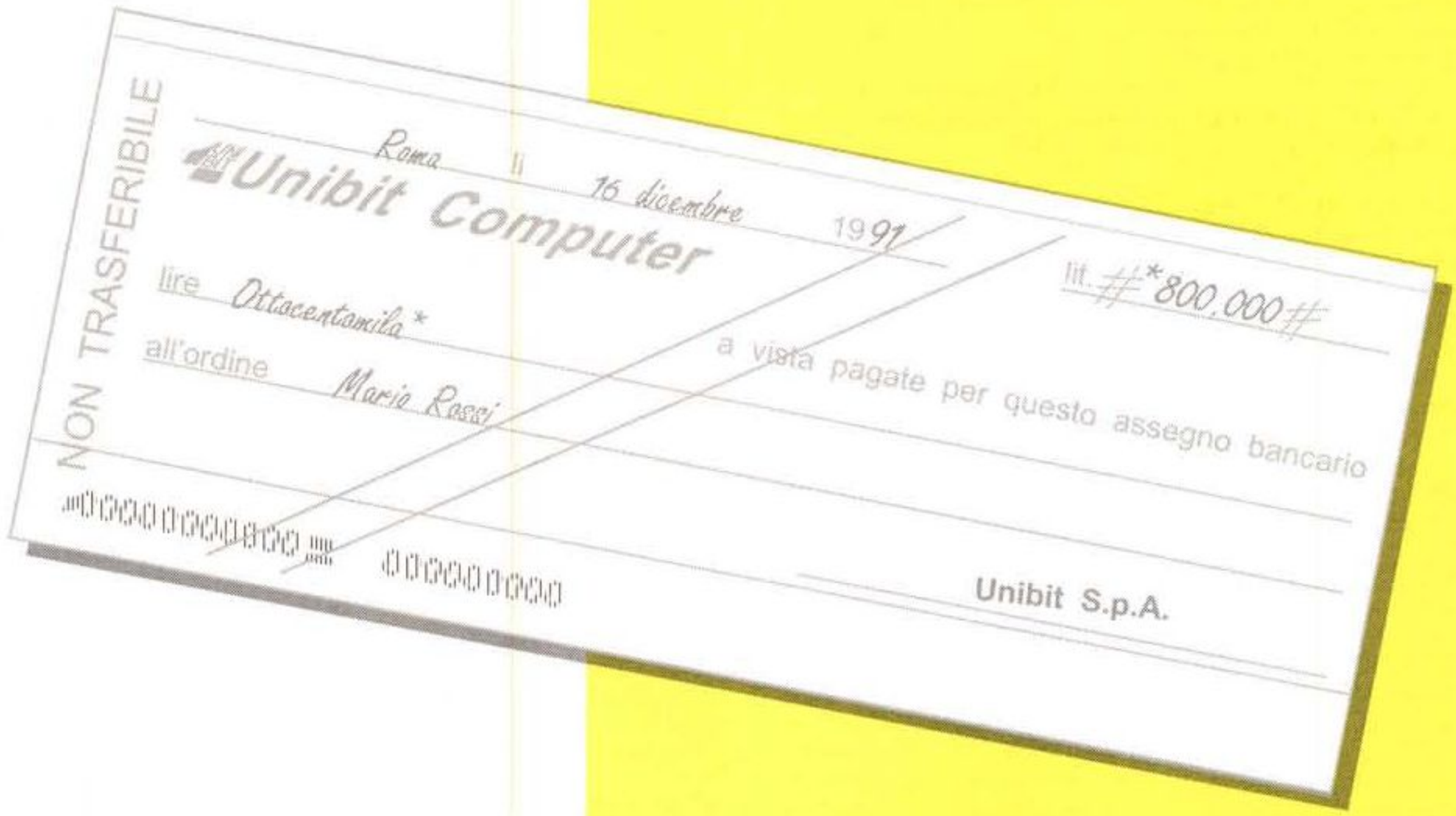
*Simula Plotter Colore
Incidenza guasti 0,8%

DS s.r.l. - Via Guicciardini 29 - Prato
Tel. 0574/38065 - 38067 - 606763 - 572543 - Fax 0574/38068

PREZZI AL CAMBIO US$/LIRA 1.250
PUBBLICITÀ GRATUITA AI CONCESSIONARI DI ZONA

u m d

Unibit ti paga.



Decidi quanto!

* L'importo varia a giudizio della Unibit in base alla tua decisione d'acquisto, a seconda del sistema Unibit acquistato e della sua completezza.

Invia la prova d'acquisto alla Unibit S.p.A. - "Unibit ti paga" - via di Torre Rigata 6, 00131 Roma

CONCESSIONARI UNIBIT

• **ABRUZZO**: **Avezzano** (AQ): SGI Informatica,tel.410876; **Carsoli** (AQ): Infocar Informatica, tel.995560; **Chieti** (CH): Diessepi, tel.64389; **Francavilla al Mare** (CH): Softing, tel. 4910533; **L'Aquila**: 3D Computers, tel. 62558; Soluzioni EDP, tel.62281; **Lanciano** (CH): Cocchiaro Office, tel. 28275; **Pescara** (PE): Progetto Informatica, tel. 63721; **Sulmona** (AQ): Emmerre Tecnology, tel.210245; **Teramo** (TE): Computronic, tel.240702

• **BASILICATA**: **Policoro** (MT): Jonica Ufficio, tel.972535; **Potenza**: Delta Informatica, tel.22835

• **CALABRIA**: **Catanzaro**: Microelettronica, tel. 720301; **Chiaravalle Centrale** (CZ): Borman Sud, tel.92606; **Lamezia Terme** (CZ): Sipre Elettronica, tel.29081; **Melito** (RC): Nucleodata Teleinformatica, tel.771109; **Palmi** (RC): Inforama, tel.45690; **Reggio Calabria**: Totobit Informatica, tel. 624360; **Scalea** (CS): General Office, tel. 90069

• **CAMPANIA**: **Angri** (SA): Informatica Sistemi, tel. 947990; **Acerra** (NA): Italiana Software, tel. 8857159; **Avellino**: Computer Maint, tel. 781410; **Aversa** (CE): I.M. Computers, tel. 5032861; **Battipaglia** (SA): Computer Sud, tel. 370897; **Benevento**: Business Computer, tel.21465; **Caserta**: Omnia Personal Computer, tel. 444507; **Marcianise** (CE): I.G.C., tel. 828220; **Marigliano** (NA): S.D.O., tel. 8852238; **Napoli**: ATM Informatica, tel.621058; Informatica Italiana, tel. 5791808; Titermatic, tel.7661742; **Qualiano** (NA): V.C.O. Soft Italia, tel. 8185901; **S. Giorgio a Cremano** (NA): Jump Infoservice, tel. 470395; **Volla** (NA): R.C.E. Elettronica, tel. 7741432

• **EMILIA ROMAGNA**: **Bologna**: BM Service, tel. 727121; E.D.P. Sistemi, tel. 248857; **Cesenatico** (FO): Microsystem, tel. 81751; **Cento** (FE): Matli, tel. 902243; **Ferrara**: Masterediting, tel.49300; On Line Software, tel.48468; **Modena**: Videodigit, tel.244253; **Parma**: Meccanografica, tel.994250; **Piacenza**: Genius, tel. 31047; S. Giovanni Persiceto (BO): T.C.H., tel. 823420

• **FRIULI VENEZIA GIULIA**: **Fiumicello** (UD): Sirio, tel. 970102; **S. Giorgio di Nogaro** (UD): Bit Lam, tel. 621421; **Trieste**: Consulenza Informatica, tel. 44111; T.H.E. 90, tel. 824974; **Udine**: Bruno Pecorari & C., tel. 502543

• **LAZIO**: **Anguillara** (RM): Computer House, tel.9994900; **Anzio** (RM): Computing Service, tel.9831333; **Ariccia** (RM): Centro Servizi Finanziari, tel.9343815; **Civitavecchia** (RM): Marine Pan Service, tel.20267; Frosinone: I.B.I.S., tel.81836; **Gaeta** (LT): In.S.E.A., tel.465921; **Latina**: Problem Solving, tel.620652; **Morena** (RM): Alius Elettronica, tel.79845599; **Rieti**: Computer Graphic Systems Rieti, tel. 271002; **Roma**: 4 Bytes, tel.429841; ASA Informatica, tel.6875274; AT Computer Graphic, tel. 4181339; Baxel, tel. 5813624; Byte Studio, tel. 6787524; Castellum, tel.733265; CO.D.IN., tel. 6376772; Computer Graphic Service, tel.7674349; Data Processing Systems, tel.6143778; D.C.S. Technology, tel.7880384; Erre Zeta, tel.3010467; General Informatica, tel.6256954; Genius, tel. 3230187; Giemme Servizi e Software, tel.6625067; G. & P., tel.7004871; Idea 1, tel.7232191; Informatica Multiservices, tel. 5422986; Ital Ware, tel.4402746; Microland, tel. 7843980; Microland, tel.3723338; Non Solo Ufficio, tel.2426339; Oasy, tel.86200776; Pativ, tel.3666341; Santal Sud, tel.5003815; Studio System, tel.7842922; Stylo, tel.2286850; Technoesis, tel.4072151; Telesi, tel.384143; Toliware, tel.8812148; Uniservice Informatica, tel.6545304; Unitech Italia, tel.5115857; Vemas, tel. 4112467; **Sezze Scalo** (LT): Stema Computers, tel. 877087; **Tivoli** (RM): Cinemania e Cinematica, tel.23822; V R M, tel.534036

• **LIGURIA**: **Chiavari** (GE): Computer Service, tel.323213; **Genova**: A.S.A.S., tel.581935; ABM Computers, tel.294636; G S Informatica, tel.5221457; Rem Kard Italia, tel.885885; **Imperia**: Computer House, tel.275448; **La Spezia**: Copitecnica, tel.509566; Savona: SCK Computer, tel.829653

• **LOMBARDIA**: **Bergamo**: Computer Business, tel.230875; Magnetic Media, tel.270243; **Brescia** (Castegnato): Itaca, tel.2140373; **Brescia:** Progres Informatica, tel.2421524; **Busto Arsizio** (VA): Magnetic Media, tel.686328; **Cerro Maggiore** (MI): MB Line, tel.421360; **Como** (Grandate): Softer, tel.450064; **Crema** (CR): Elcom Elettronica Computer, tel.83393; **Desio** (MI): Logical Instruments, tel.301721; **Lainate** (MI): Master Bit, tel.9371531; **Legnano** (MI): MB Line, tel.421360; **Lodi** (MI): A 2 P S, tel.420272; **Malnate** (VA): Effedi Distribuzione, tel. 429176; **Milano**: Comecop, tel. 6881538; Duplimaint, tel.89513884; G.P., tel. 4049129; Italcopy, tel.2665980; Magnetic Media, tel. 26413626; **Ospidaletto di Cormano** (MI): Mitron Consulting Group, tel.66302442; **Pavia**: C.P.S., tel. 31341; Sysdata, tel.477002; **Renate** (MI): Overline Computers, tel. 924584; **S.Silvestro** (MN): I.D.M. Informatica, tel 478003; **Saronno** (VA): Fincopy Ufficio, tel. 9620815; **Tirano** (SO): Valtellina Informatica, tel. 701504; **Villasanta** (MI): Simple Soft, tel. 2050629

• **MARCHE**: **Ascoli Piceno**: General Ufficio, tel.48160; **Recanati** (MC): MAC, tel.981524; **Senigallia** (AN): Computeresse, tel. 6608042; **Tolentino** (MC): L'Azienda, tel.972221; **Urbino** (PS): Infodata, tel.327454

• **MOLISE**: **Campobasso**: Ecom Shop, tel.411330; Ecom System, tel.97141

• **PIEMONTE**: **Alessandria**: T.R.E., tel.236019; **Biella** (VC): Logo, tel.352458; Tekne 2, tel.8493070; **Casale Monferrato** (AL): Casalbyte, tel.74245; **Fossano** (CN): A.M.F., tel.635959; **Novara**: Syelco, tel.474048; **Torino**: Cesit, tel.3190920; CT Service, tel.8125761; C.V.A., tel.4362947; Info.Gest, tel.530618; Punto Computer, tel.585971; **Tortona** (AL): Stem Elettronica tel.866927; **Trecate** (NO): FC Sistemi, tel.76677; Sintel, tel.71652

• **PUGLIA**: **Altamura** (BA): Mastrovito Antonio, tel.8702294; **Bari**: Dec, tel.420991; Maer, tel. 416721; **Brindisi**: Centro Ufficio, tel.563729; **Carmiano** (LE): Elettronica 2000, tel.676424; **Foggia**: D.T.S., tel.25109; **Francavilla Fontana** (BR): Hard House, tel.344532; **Manfredonia** (FG): Infoservice, tel. 514758; **Martina Franca** (TA): Salamina Mafalda, tel.8834599; **Ordona** (FG): EMME PC, tel.96646; **Putignano** (BA): Lonuzzo Domenico, tel.731933; **Taranto**: Infosystem, tel.377041; **Trani** (BA): Soluzioni Informatiche, tel.506286

• **SARDEGNA**: **Cagliari**: Computer Center, tel.664712; Data Edp, tel.494462; S.I.N.T., tel.485145; **Iglesias** (CA): SAP Sistemi Elettronici, tel.24177; **Nuoro**: Oligamma, tel.34346; **Olbia** (SS): Nisa Sistemi, tel.27244; **Sassari**: Bureau System, tel.280670; **Selargius** (CA): S.C.R.I.I.N., tel.841388

• **SICILIA**: **Alcamo** (TP): CO.EL.DA, tel.507497; **Bagheria** (PA): Paper System, tel.901647; **Caltanissetta**: Delta Computers, tel.583856; **Catania**: C.O.E.S.S.E., tel.552419; Electronic Center, tel. 447105; Elettronica Delta, tel.436955; **Enna**: Hard Computer, tel.500190; **Messina**: Compusystem, tel.343788; Hardware Software Service, tel.675912; **Modica Sorda** (RG): Vesav, tel. 761096; **Palermo**: Datamax, tel.6815369; Microdata, tel.229798; **Ragusa**: L'Informatica, tel.623767; **S. Giovanni Gemini** (AG): CAD Sistem, tel. 903121; **Siracusa**: F.T. Magis, tel.22455

• **TOSCANA**: **Arezzo**: C. Dis., tel.382415; **Campi Bisenzio** (FI): S.IN.CO.S. Sistemi, tel.8961975; **Castel del Piano** (GR): B.F. Computer, tel.956783; **Firenze**: Soluzioni EDP, tel.245220; **Grosseto**: BF Computers c/o Rigel, tel.29031; **Livorno**: Satra 2, tel.405010; **Pisa**: Eurotec Pisa, tel.890839; IT Lab tel.552590; **Querceta** (LU): SO.DI.MECC., tel.769343; **Siena:** Tosco Dati Siena, tel.318300; **Viareggio** (LU): IT lab, tel. 943780

• **TRENTINO ALTO ADIGE**: **Bolzano**: Bontadi, tel.971619; **Rovereto** (TN): Sintesi Informatica, tel.461480; **Trento**: Impex Computer Italia, tel.825545

• **UMBRIA**: **Bastia** (PG): Computer Studio's, tel.8003368; **Citta' di Castello** (PG): Uni Services, tel.8555401; **Perugia**: Computer Service, tel.74441; **Terni**: Full Service, tel. 400472; **Todi** (PG): Full Service, tel. 8948731

• **VALLE D'AOSTA**: **Quart** (AO): Informatique, tel.32031

• **VENETO**: **Mestre** (VE): Computer Service, tel.5311455; **Rovigo**: Bi System, tel.29686; **Thiene** (VI): Genero Anna, tel.380433; **Treviso**: Ing. P. Di Sabatino & C., tel.579606

UNIBIT HELLAS A.E.B.E.
• **Volos** - 38221 - T. Ikonomaki, 53 - tel. 0421.22231 - fax 0421.32347
• **Atene** - Sarantapopou 1 - 17671 Kalithea - tel. 01.9566020 - fax 01.9597206

DISTRIBUTORE UNIBIT
• **Portogallo:** Iberotec - Rua Luis Manuel de Noronha, 6D - Miraflores - Alges 1495 - Lisbona - tel. 00351.1.4108977

UNIBIT S.p.A. - *Direzione generale:* Roma, via di Torre Rigata 6, tel. 06.4190650, fax 06.4190727
Filiali:
• **Roma**: largo Nazareno Gianni, tel. 06.4190650, fax 06.4190727
• **Milano:** Segrate, Milano S.Felice Centro Commerciale, tel. 02.70300081, fax 02.7532040
• **Napoli**: Parco S. Paolo, via Cintia 35, tel.081.7675117/7678273, fax 081.7662456
• **Padova**: via Silvio Pellico 1, tel. 049.8074274, fax 049.8074288

UNIBIT

Unibit Computer

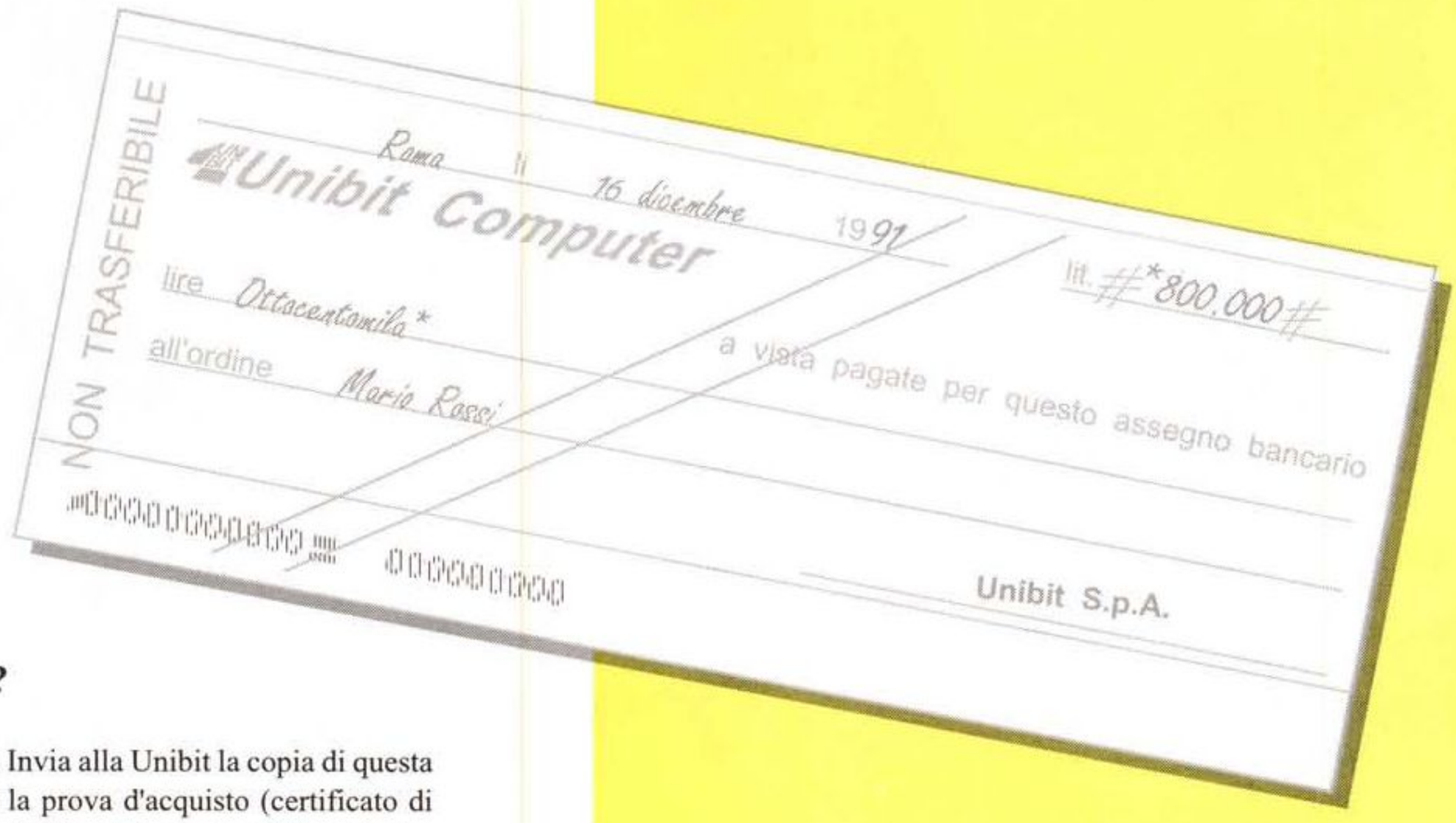
La scelta che paga, sempre.

C'è chi promette di farti pagare sempre meno i suoi computer, ma spesso la cattiva qualità e l'assenza di servizi ti costano di più.

Unibit addirittura ti paga.

Non solo con la qualità dei suoi computer e la professionalità dei suoi Concessionari, ma anche con un assegno che invierà a tutti coloro che a dicembre acquisteranno almeno un computer Unibit.

Unibit ti paga.



Come?

E' facile. Invia alla Unibit la copia di questa pagina e la prova d'acquisto (certificato di garanzia, bolla e fattura o scontrino fiscale, tutti in copia, salvo diritto di visionare gli originali) e riceverai un assegno* intestato al Concessionario Unibit dove hai effettuato l'acquisto e dove potrai incassarlo o utilizzarlo per comprare altri prodotti Unibit.

Quanto?

Decidi tu. Tanto più quanto più sarà completo il sistema Unibit da te acquistato.

Unibit Computer

La scelta che paga, sempre.

Decidi quanto!

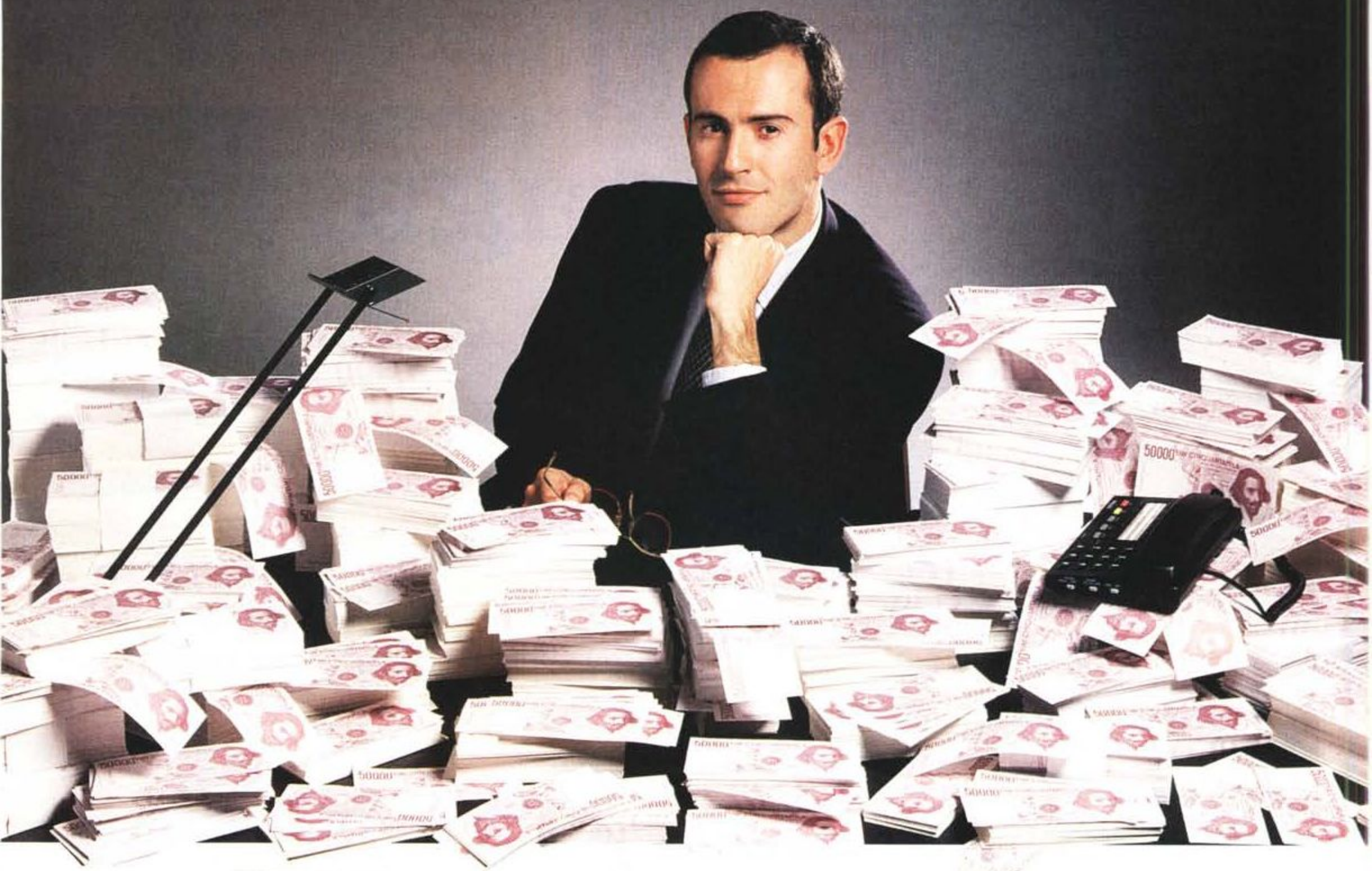
* L'importo varia a giudizio della Unibit in base alla tua decisione d'acquisto, a seconda del sistema Unibit acquistato e della sua completezza.

Invia la prova d'acquisto alla Unibit S.p.A. - "Unibit ti paga" - via di Torre Rigata 6, 00131 Roma

• MCmicrocomputer •

MPR Faenza

Vi auguriamo che il vostro business possa essere espandibile come il nostro Personal Computer.





SHR nuova serie SPX: nasce la gamma di Personal Computer con la più grande possibilità di Espandibilità e Upgrade.

Nasce in Italia un progetto in grado di rivoluzionare il mondo. Il grande, prodigioso mondo dell'informatica. Come annunciato dalla stampa nazionale ed internazionale, SHR del Gruppo Ferruzzi entra in produzione hardware con una serie di Personal Computer dalle straordinarie valenze.
Nasce così una gamma di PC con un' illimitata flessibilità di potenza e configurazione.
Nasce la tecnologia allo stato dell'arte, nasce la qualità totale ad un prezzo eccezionale.
Nasce un progetto che solo un grande gruppo poteva firmare.
Nuova serie SPX: da oggi nei 150 Concessionari SHR di tutta Italia.

SHR
Gruppo Ferruzzi

SHR nuova serie SPX. La macchina perfetta.

Ravenna Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA) Tel. 0544/463200 (16 linee r.a.) - Telefax 0544/460375 - Telex 551050 SHR IT I

Microlink sale in cattedra

Da sempre lavoriamo per farci scegliere e per offrirvi il meglio del mercato. Adesso siamo in grado di garantirvi, oltre alla formazione ed all'insegnamento, i favolosi prezzi del listino ufficiale Microsoft per insegnanti, studenti, scuole, università, CNR, centri di ricerca e di formazione professionale... ma non solo: molti altri prodotti adesso sono a vostra disposizione. Date un'occhiata e ve ne renderete conto.



Illustrazioni Studio Boni Galante

MICROLINK EDUCATION *special·quotation* — Excellence center Microsoft

Ashton Tate*

DBase IV 1.1 (10 licenze)	i	1.990.000
Framework IV (10 licenze)	i	1.990.000

Autodesk*

Autocad 10	i	1.300.000
Autoshade	i	900.000
Generic CADD	i	600.000
Generic 3DD	i	300.000
Generic 3DD (10 licenze)	i	2.250.000

Borland*

Object Vision 10 Pack	i	899.000
Manuale aggiuntivo Object Vision	i	50.000
Paradox 3.5 10 Pack	i	949.000
Manuale aggiuntivo Paradox	i	120.000
Quattro Pro 3.0 10 Pack	i	899.000
Manuale aggiuntivo Quattro Pro	i	50.000
C++ 2.0 10 Pack	i	849.000
Manuale aggiuntivo C++	i	130.000
Turbo C++ II Edizione 10 Pack	i	398.000
Manuale aggiuntivo Turbo C++	i	80.000
Turbo Pascal 6.0 10 Pack	i	498.000
Manuale aggiuntivo Turbo Pascal	i	55.000
Turbo Pascal 6.0 Pro 10 Pack	i	749.000
Manuale agg. Turbo Pascal Pro 6.0	i	110.000
Turbo Pascal per Windows 10 Pack	i	749.000
Manuale agg. Turbo Pascal Windows	i	110.000

Precision Software*

Superbase 4 1.3	i	624.500
Superbase 4 1.3 LAN Extender	i	950.000
Superbase 2	e	310.000

Xerox*

Ventura 3.0 DOS/GEM	i	495.000
Ventura 3.0 Windows	i	495.000
Ventura 3.0 DOS/GEM 5 Pack	i	1.950.000
Ventura 3.0 Windows 5 Pack	i	1.950.000

MicroPro

Wordstar 5.5 (studenti e professori)	i	250.000
Wordstar 6.0 (studenti e professori)	i	330.000
Wordstar 2000 3.5 (studenti e professori)	i	330.000
Wordstar 6.0*	i	950.000
Wordstar 2000 3.5*	i	950.000

** solo scuole ed università*

PER INFORMAZIONI SU LOTUS • SPC • WORDPERFECT • MATH SOFT • LOGITECH • NOVELL • TELEFONARE

Microsoft

Prodotti per MS-DOS, OS/2		*Single Pack*	*Lab Pack*	*10 Pack*
Excel 3 per OS/2 Presentation Manager	e	397.500	–	–
Excel 3 per Windows	i	497.500	995.000	2.985.000
Microsoft Office per Windows	i	1.225.000	–	–
Powerpoint per Windows	i	497.500	995.000	2.985.000
Project per Windows	i	745.000	1.490.000	4.470.000
Windows 3	i	175.000	500.000	1.050.000
Windows Entertainement pack	e	75.000	–	–
Word 1.1 per Windows	i	547.500	1.095.000	3.285.000
Word 5.5	i	475.000	950.000	2.850.000
Word per OS/2 Presentation Manager	i	497.500	995.000	2.985.000
MS-DOS 5.0 Aggiornamento	i	145.000	490.000	1.250.000
Works 2	i	200.000	400.000	1.200.000

Linguaggi e Tools		*Single Pack*	*Lab Pack*	*10 Pack*
Basic 7.1 PDS	e	397.500	795.000	2.385.000
C 6.0 PDS	e	397.500	795.000	2.385.000
Cobol 4.5 PDS	e	697.500	1.395.000	4.185.000
Fortran 5.1 PDS	e	365.000	730.000	2.190.000
Macro Assembler 6.0 PDS	e	125.000	–	–
Visual Basic 1.0 per Windows	e	160.000	640.000	960.000
Visual Basic Library per SQL Server	e	795.000	–	–
Pascal Compiler 4.0	e	365.000	–	–
Quick Basic 4.5	i	125.000	500.000	750.000
Quick C Compiler 1.0 per Windows	e	160.000	640.000	960.000
Quick C Compiler 2.5	e	87.500	–	–
Quick Pascal 1.0	e	87.500	–	–
Quick Pascal 1.0 Doc. Italiana	i/e	97.500	390.000	585.000
Windows 3 Software Development Kit	e	397.500	–	2.385.000

Prodotti per Macintosh		*Single Pack*	*Lab Pack*	*10 Pack*
Office (Word + Excel)	i	906.500	–	–
Excel 3	i	497.500	995.000	2.985.000
Powerpoint 2	i	397.500	795.000	2.385.000
Quick Basic	e	87.500	–	–
Word 4	i	397.500	795.000	2.385.000
Works 2	i	147.500	295.000	885.000
Prodotti Hardware				
BallPoint Mouse		140.000	–	–
Bus Mouse + Paintbrush		120.000	–	–
Bus Mouse + Windows 3		197.500	–	–
Bus Mouse		100.000	–	–
Serial/PS2 Mouse + Paintbrush		120.000	–	–
Serial/PS2 Mouse + Windows 3		197.500	–	–
Serial/PS2 Mouse		100.000	–	–

Legenda: e = versione inglese, i = versione italiana

È arrivato Babbo Natale...

Technical Information Service

È il nuovissimo e rivoluzionario metodo per avere tutte le informazioni desiderate su qualsiasi prodotto sia software che hardware in tempo reale. Una banca dati di oltre 75.000 articoli è a vostra disposizione. Non telefonate! Inviate un fax con le vostre richieste (ed il vostro numero di fax) al reparto TIS – 055/4250143, 24 ore su 24 – e riceverete le schede tecniche dei prodotti di vostro interesse. Attendiamo le vostre richieste!



E sono due!

A Natale non poteva mancare un grande regalo: a Firenze, la città che ha visto la nascita di Microlink, dopo quello di Milano, un nuovo negozio per dare a tutti voi l'opportunità di venirci a trovare e di acquistare sul posto qualsiasi prodotto software di vostra scelta; tantissimi prodotti e personale a vostra completa disposizione vi attendono a Firenze.

A presto!



Vedete questa fantastica radio?

È vostra per ogni acquisto superiore a Lit. 2.000.000 (IVA esclusa); è una opportunità eccezionale che non dovete lasciarvi sfuggire e che solo Microlink, per il mese di dicembre, è in grado di offrirvi... buon ascolto!



Vi regaliamo un anno di compagnia

Lo stupendo calendario a colori 50 x 70 centimetri in serie limitata, vi terrà compagnia per tutto il 1992; vogliamo essere con voi, nei vostri uffici ed in casa, e ricordate: questo omaggio andrà a tutti coloro che acquisteranno qualsiasi prodotto, inoltre la serie è limitata e quindi solo chi si affretterà avrà subito il fantastico calendario Microlink 1992.



Paolo Romoli & Giovanni Baccini

Benvenuti nel nostro Club



"SoftCard" Microlink vi offre:
- Listini aggiornati automaticamente
- "Microlink News"
- Evasione ordini facilitata
- Vetrina prodotti a prezzi particolari

"VipCard" Microlink vi offre:
- Tutti i vantaggi della "SoftCard"
- Sconto 3% su tutti gli acquisti
- Sconto 5% su acquisti oltre 2 milioni
- Spedizione gratuita tramite corriere
- Servizio di HotLine prolungato

SPECIALE CARD MICROLINK

Vetrina con prezzi riservati ai possessori delle Card Microlink

Windows 3	i	~~240.000~~	**199.000**
Carbon Copy 6.0	e	~~270.000~~	**230.000**
Superbase 4 1.3	i	~~795.000~~	**750.000**
PageMaker 4.0	i	~~1.340.000~~	**1.250.000**
Hijaak	e	~~280.000~~	**230.000**
Qemm 386	e	~~150.000~~	**130.000**
Qram 286	e	~~150.000~~	**130.000**
Lotus per Windows	i	~~799.000~~	**699.000**
Desktop per Windows	e	~~230.000~~	**199.000**
Norton 6.01	e	~~220.000~~	**199.000**
Norton Commander 3.0	i	~~240.000~~	**199.000**
Norton Antivirus 1.5	i	~~220.000~~	**199.000**
Wordstar 6.0	i	~~670.000~~	**599.000**
Wordstar per Windows	e	~~670.000~~	**599.000**
Intel Satisfaxtion Board		~~890.000~~	**799.000**
Coprocessore 80387/dx 16-33 Mhz		~~450.000~~	**399.000**
Scanman 32		~~240.000~~	**199.000**
MS Mouse + Paintbrush	i	~~180.000~~	**169.000**

Prezzi validi fino al 31 gennaio 1992

ECCEZIONALE OFFERTA MICROLINK

VALIDA SOLO FINO AL 20 GENNAIO 1992*

✔ **Office per Windows + Windows 3 italiano 1.499.000**

✔ **Wordperfect per Windows** italiano 300.000**

✔ **Wordstar per Windows** inglese 290.000**

✔ **Norton Commander + Norton Utility italiano 299.000**

✔ **Norton Antivirus + Norton Backup italiano 299.000**

* fino ad esaurimento scorta
** inviare a Microlink per fax o posto la fotocopia del disco programma per usufruire di tale offerta

AGGIORNAMENTI A NUOVE VERSIONI

MS Windows (tutti)	MS Windows 3	i	99.000
MS Project (tutti)	MS Win Project	i	350.000
MS Word (tutti)	MS Word 5.5	i	250.000
MS Word (tutti)	MS Win Word 1.1	i	250.000
MS Win Word 1.0	MS Win Word 1.1	i	100.000
MS Excel (tutti)	MS Excel 3.0	i	250.000
MS Works (tutti)	MS Works 2.0	i	120.000
MS Linguaggi (tutti)	MS Visual Basic	e	120.000
MS Macro Assembler	Macro Assembler 6.0	e	80.000
MS C Compiler	MS C Compiler 6.0	e	250.000
PC Tools (tutti)	PC Tools 7.0	e	110.000
Aldus PageMaker 3.x	PageMaker 4	i	216.000
Corel Draw (tutti)	Corel Draw 2.0	e	250.000
Xerox Ventura (tutti)	Ventura Windows 3	i	750.000
Lotus 123 3.1	Lotus Windows	i	220.000
Lotus 123 (tutti)	Lotus 123 3.1+	i	350.000
Lotus 123 2.2	Lotus 123 2.3	i	220.000
Lotus Symphony (tutti)	Lotus Symphony 2.2	i	280.000
Lotus Freelance (tutti)	Freelance Graphics 4.0	i	250.000
Wordstar (tutti)	Wordstar x Windows	i	290.000
DBase III Plus	DBase IV 1.1	i	390.000
Framework II	Framework III	i	290.000

Per informazioni su aggiornamenti non elencati telefonateci

AMBIENTI OPERATIVI

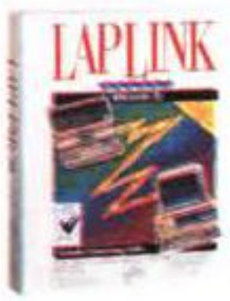


✔ **MS DOS 5.0**	i	**145.000**
✔ MS DOS 5.0 versione aggiornamento	e	120.000
MS-DOS 5.0 Add One	i	116.000
MS-DOS 5.0 + Windows 3	i	290.000

Per tutti gli acquirenti di MS-DOS 5.0, la possibilità di partecipare ad un corso completo a Milano della durata di un giorno a sole lire 95.000 + IVA.

✔ **Microsoft Windows 3**		i	**240.000**
★ ③ **Nuovo Microsoft Office** *Winword 1.1 + Excel 3.0 + Powerpoint 2.2 + PC Mail*		i	**1.340.000**
★ ③ **Offerta Microlink (WinOffice + Windows)** *Winword 1.1 + Excel 3.0 + Powerpoint 2.2 + PC Mail + Windows 3*		i	**1.499.000**
③ MS Windows 3 SDK		e	575.000
★ Quarterdeck Desqview 386 2.4		e	240.000

COMUNICAZIONE



Laplink Plus III
Il programma più venduto per il trasferimento dati tra Personal Computer e LapTop portatili oggi finalmente in italiano **i 210.000**

★ Laplink Plus IV	e	195.000
★ ③ WinConnect 1.0	e	220.000
★ **Procomm Plus 2.0**	e	**170.000**
Carbon Copy Plus 5.2	i	350.000
★ Carbon Copy Plus 6.0	e	270.000
③ DCA Crosstalk	e	350.000
Mirror III + Prestel extension (per Videotel)	e	330.000

DATA BASE



★ ③ ✔ **SuperBase 4 1.3**
Nuova release del famosa database relazionale per Windows. Lo schema per la gestione in rete locale e il supporto di database server SQL, ne fanno il database più venduto in ambiente Windows. **i 795.000**

Superbase 4 1.3	e	720.000
SB4 1.3 LAN Extender	i	1.490.000
SB4 1.3 Developer Product	i	1.690.000



★ ✔ **Clipper 5.01**		e	**990.000**
Funcky		e	490.000
Blinker		e	570.000
NetLib		e	570.000
SilverComm		e	570.000
SilverPaint		e	330.000
Overlay		e	330.000
Subntx		e	140.000
DGE 4.0		e	590.000
S.O.S. Help		e	350.000
UI Programmer II		e	790.000
DataEase 4.2		i	1.090.000
Borland Paradox 3.5		i	780.000
Borland Paradox 3.5 special edition		i	299.000
Borland Paradox OS/2		i	1.130.000
★ ③ Borland Paradox		e	telefonare
Borland Reflex 2.0		e	330.000
✔ DBase IV 1.1		i	930.000
✔ DBase IV Developer Edition 1.1		i/e	1.790.000
✔ DBase IV LAN Pack		i	1.550.000
Ask Sam		i	870.000
③ DB Fast 1.55		e	670.000
Foxpro 2.0 single user		e	940.000
★ Foxpro 2.0 single user		i	telefonare
Foxbase Plus 386		e	650.000
③ Gupta SQL		e	1.990.000
③ Raima DB_Vista III		e	940.000
Quick Silver Diamond 1.3		e	750.000

DESKTOP PUBLISHING



③ ✔ **Aldus PageMaker 4.0**
Lo standard di riferimento nei programmi DTP, finalmente nella versione 4.0 in italiano con incluso Adobe Type Manager per un perfetto Wysiwyg **i 1.340.000**

PageMaker 4.0		e	1.190.000
PageMaker 4.0 Mac		i	telefonare
PageMaker 4.0 5 pack		i	4.490.000
Upgrade da 3.x alla v.4		i	216.000
★ ③ ✔ Ventura Gold Series		i	1.550.000
★ ③ **Adobe Type Manager**		e	**150.000**
★ ③ Adobe Type Manager Plus Pack		e	290.000
★ ③ Adobe Type Align		i	220.000
★ ③ Adobe Type Set 1, 2 (cadauno)		e	130.000
★ ③ Adobe Type Set 3		e	300.000
③ FaceLift		e	190.000
③ Caere Omnipage 386 3.0		e	1.490.000
③ Z-Soft Softype		e	280.000

GRAFICA



Hijaak (graphic translator)
Il programma di utilità per la cattura di immagini video anche in ambiente Windows. Supporto dei formati CGM, GEM, DXF, WMF, AI, PICT, WPG. Supporto dei formati raster tra cui: FAX, TARGA, TIFF, PM, BIT-MAP, PCL, CALS RASTER, PICT. Totale controllo con possibilità di inversione dei colori **e 280.000**

★ ③ **Microsoft Publisher 1.0 per Windows**		e	**250.000**
★ Printbar II (bar code)		e	690.000
Lotus Freelance Graphics 4.0		i	799.000
★ ③ Lotus Freelance per Windows		i	799.000
★ ③ Aldus Persuasion 2.0		e	790.000
★ ✔ Harvard Graphics 3.0		i	799.000
✔ Autodesk Animator		i	380.000
③ Arts&Letters Graphics Editor		e	970.000
③ ✔ Corel Draw 2.0		e	850.000
★ ③ ✔ Corel Draw 2.0		i	1.030.000
✔ Corel Draw 1.0 OS/2		e	830.000
③ ✔ Microsoft Powerpoint		i	799.000
★ ③ Micrografx Designer 3.1		e	990.000
✔ PC Paintbrush IV plus		i	280.000







Legenda: ★ = Novità assoluta, ③ = Prodotto specifico per Windows 3, ✔ = Teach Point: DEMO gratuita (vedi DEMO Planning) oppure corso completo a pagamento, i = Versione italiana, e = Versione inglese

INTEGRATI



★ ③ ✔ **MS Works 2.0 Windows**
Da Microsoft il software integrato che combina assieme le funzioni di word processor, database, foglio elettronico, grafica e comunicazione completamente riscritto per l'ambiente grafico di Windows 3 **e 250.000**

MS Works 2.0 DOS	i	290.000
MS Works 2.0 DOS	e	195.000
✔ Lotus Works 2.0	e	260.000
★ ✔ Lotus Symphony 2.2	i	690.000
★ ✔ Framework IV	i	790.000

LINGUAGGI



★ ③ **MS Visual Basic 1.0**
Il nuovissimo e potentissimo linguaggio di programmazione simile al BASIC che vi permetterà di lavorare nel modo più semplice ed immediato sfruttando pienamente l'ambiente grafico di Windows 3 **e 270.000**

Fino al 31 dicembre potrete aggiornare un qualsiasi linguaggio Microsoft a Visual Basic 1.0 a Lit. 120.000

③ Borland Turbo Pascal	i	399.000
③ Borland C++ 2.0	i	595.000
③ Borland Object Vision 1.0	i	299.000
★ Resource Workshop per C++ 2.0	e	320.000
★ Application Framework per Borland C++ 2.0	e	290.000
★ Borland Turbo Vision	e	150.000
Borland Turbo C ++ II edizione	i	199.000
Borland Turbo C ++ Professional	i	460.000
Borland Turbo Pascal 6.0	i	235.000
Borland Turbo Pascal Professional 6.0	i	390.000
Microsoft Basic 7.1 PDS	e	575.000
Microsoft C Compiler 6.0 PDS	e	575.000
★ Microsoft Fortran Compiler 5.1 PDS	e	495.000
Microsoft Cobol Compiler 4.5 PDS	e	1.090.000
★ Microsoft Macro Assembler 6.0 PDS	e	190.000
③ Microsoft Quick C 1.0	e	245.000
③ Asymetrix Toolbook	e	675.000
③ Actor 3.1	e	390.000

MEMORY MANAGEMENT

★ Qram 286 + Manifest 2.0	e	150.000
★ **QEMM 386 6.0 + Manifest**	**e**	**150.000**
Helix Headroom	e	190.000
★ Helix Netroom	e	190.000
Turbo EMS	e	190.000

PERSONAL MANAGEMENT

★ ③ ✔ **Microsoft Project**	**i**	**1.090.000**
★ ✔ Lotus Agenda 2.0	e	560.000
③ Symantec On Target	e	490.000
③ ABC Flowcharting	e	450.000

PROGETTAZIONE CAD-CAM



Autosketch 3.0
Il CAD più facile al prezzo più basso del mercato in versione italiana. **i 295.000**

Autosketch 3.0 e 295.000

Librerie

Elettrotecniche	ted.	150.000
Architetture interne	ted.	150.000
Architetture esterne	i	150.000
★ ③ Drafix CAD 1.1	e	1.050.000
Design CAD 3-D 3.1	e	470.000
Design CAD 2-D 4.2	e	390.000

SPREADSHEET



③ ✔ **MS Excel 3.0**
I potenti strumenti per l'analisi e il calcolo dei dati uniti alla facilità d'uso ne fanno il foglio elettronico Wysiwyg più diffuso in ambiente grafico. **i 750.000**

MS Excel 3.0	e	750.000
MS Excel+Mouse	i	820.000
MS Excel OS/2	e	750.000
MS Excel Macintosh	i	650.000
③ ✔ Lotus 123 per Windows	i	799.000
✔ Lotus 123 3.1+	i	799.000
✔ Lotus 123 3.1+	e	710.000
Lotus 123/G (OS/2)	e	835.000
✔ Lotus 123 2.3	e	630.000
③ Informix Wingz	e	685.000
★ ✔ **Borland Quattro Professional 3.0**	**i**	**660.000**
★ ✔ **Borland Quattro Profess. 3.0 (Scart off)**	**i**	**299.000**

STATISTICA • MATEMATICA

★ **STSC Statgraphics 5.0**	**e**	**1.150.000**
③ Mathcad 3.0 per Windows	e	690.000
★ SPSS/PC Plus 4.0	e	1.090.000
SPSS/PC Moduli	e	chiamare
MatLab 3.5	e	1.750.000

UTILITY



★ **PC Cillin (anti virus)**
Sistema immunitario anti virus universale hardware e software. Non necessita di aggiornamenti. **e 230.000**

P-Copy
File transfer fra PC e 230.000

★ PC Tools 7.0	e	220.000
PC Tools 6.0	i	195.000
★ ③ **Norton Desktop per Windows 3**	**e**	**230.000**
★ Norton Antivirus 1.5	i	220.000
★ Norton Utility 6.01	e	220.000
Norton Utility 5.0	i	250.000
Norton Commander 3.0	i	240.000
★ Norton Backup 1.2	i	230.000
★ ③ Norton Backup 1.2	e	180.000
★ ③ Wideangle per Windows 3	e	190.000
★ Language Assistant (traduttore da inglese a italiano)	e	220.000
Copy II PC 6.0	e	130.000
③ HDC Windows Express	e	140.000
③ HDC File Apps	e	140.000
③ HDC Icon Designer	e	150.000
Option board deluxe 5.4	e	290.000

WORD PROCESSOR



③ ✔ **Wordperfect 1.0**
Il Word Processor più venduto in America adesso finalmente nella versione per Windows interamente in italiano i 750.000

③ ✔ Wordperfect 1.0	e	699.000
✔ Wordperfect 5.1	i	799.000
✔ Letterperfect 1.0	i	275.000
Wordperfect 2.0 Macintosh	e	720.000
★ ③ ✔ **Microsoft Word 2.0 per Windows**	**e**	**595.000**
③ ✔ Microsoft Word 1.1 per Windows	i	830.000
★ ③ Legacy per Windows 3.0	e	799.000
✔ Microsoft Word 5.5	i	695.000
★ ③ **Wordstar per Windows**	**e**	**670.000**
✔ Wordstar Professional 6.0	i	670.000
★ ③ SPC Professional Write Plus	e	490.000

ADD-IN PER PC

Coprocessori Intel



I-80287/XL 6/20 Mhz	180.000
I-80287/XLT 6/20 Mhz	180.000
I-80387/SX 16 Mhz	275.000
I-80387/SX 20 Mhz	295.000
I-80387/SX 25 Mhz	295.000
I-80387/DX 16-33 Mhz	450.000
I-80487/SX 20 Mhz	995.000

Intel Snap-In 386 (per PS/2)		780.000
Moduli SIMM 1 Mb 80ns		99.000
★ **Intel SatisFAXtion (scheda fax + modem)**	**e**	**890.000**
★ **Intel SatisFAXtion + Faxit per Windows 3**	**e**	**1.150.000**
★ Microsoft Ballpoint	i	220.000
Microsoft Mouse 400 DPI bus o seriale PS/2	i	150.000
Microsoft Mouse + Paintbrush	i	180.000
MouseMan Logitech Radio	i	210.000
MouseMan Logitech per destri o mancini	i	115.000
Trackball Logitech	i	190.000
NEC CDR-36 portatile		920.000

SPECIALE NEC

★ NEW ★ **Monitor NEC Multisync 4FG 1024x768**		**1.610.000**
★ NEW ★ **Monitor NEC Multisync 3FG 1024x768**		**1.090.000**
Monitor NEC Multisync 2A 800x600		720.000
Monitor NEC Multisync 4D 1024x768		1.655.000
Stampante 24 aghi NEC P20 80 colonne 216 cps		590.000
Stampante 24 aghi NEC P30 136 colonne 216 cps		790.000
Stampante 24 aghi NEC P60 80 colonne 300 cps		990.000
Stampante 24 aghi NEC P70 136 colonne 300 cps		1.250.000

SPECIALE NETWORK

Lantastic AE2 Starter Kit Ethernet ISA	e	1.290.000
Lantastic AE2 Starter Kit Ethernet MCA	e	1.690.000
Lantastic Additional Board ISA	e	490.000
Lantastic Additional Board MCA	e	650.000
Novell Netware v. 2.2 5 utenti		1.100.000
Novell Netware v. 3.11 20 utenti		4.200.000
Novell Netware v. 3.11 250 utenti		11.400.000

SCANNER MANUALI • SOFTWARE OCR



Scanner manuali

★ ✔ ScanMan 256	e	490.000
★ ScanMan 32	i	240.000
ScanMan PS/2	i	399.000
ScanMan MAC	e	690.000
Scanner Genius colore		890.000

ScanMan 32 con:

③ ✔ Image-In (OCR)	e	599.000
✔ Catchword (ICR)	e	450.000
✔ Finesse	i	650.000
Logitech Catchword 1.1	i	240.000
③ Image-In pacchetto completo per scanner A4	e	1.890.000

SPECIALE PRODOTTI XENIX

SCO Xenix O.S. 286 (2 utenti)	**e**	**990.000**
SCO Xenix O.S. 286 (n utenti)	**e**	**1.250.000**
SCO Xenix O.S. 386 (2 utenti)	**e**	**1.190.000**
SCO Xenix O.S. 386 (n utenti)	**e**	**1.490.000**
SCO Unix O.S. 386/486 (2 utenti)	**e**	**1.150.000**
SCO Unix O.S. 386/486 (n utenti)	**e**	**1.590.000**
SCO Open Desktop 386/486 (2 utenti)	**e**	**2.290.000**
SCO Open Desktop 386/486 (n utenti)	**e**	**3.290.000**
SCO MS Word 5.0 386	**e**	**1.990.000**
SCO Fox Base+ 286	**e**	**1.690.000**
SCO Fox Base+ 386	**e**	**1.990.000**
SCO LPI Basic 386	**e**	**1.390.000**
SCO LPI Cobol 386	**e**	**3.550.000**
SCO LPI Fortran 386	**e**	**2.390.000**
SCO LPI Pascal 386	**e**	**2.390.000**
Wordperfect 5.0 (5 utenti)	**i**	**1.590.000**
Wordperfect 5.0 (20 utenti)	**i**	**4.390.000**
Lotus 123 Unix System V Std.	**i**	**1.300.000**
Lotus 123 Unix System V Multiuser	**i**	**3.000.000**
DBase IV Unix 386 (2 utenti)	**e**	**1.990.000**
DBase IV Unix 386 (16 utenti)	**e**	**3.290.000**





COME ORDINARE A FIRENZE
Posta: Microlink Firenze srl
via L. Morandi, 29 50141 (FI)
Telefono: **055/4250112** 5 linee r.a.
Telefax: **055/4250143**

PER MILANO E PROVINCIA
Direttamente in negozio
in via Sirtori, 15
Telefono: **02/29515610**
Telefax: **02/29515611**

VIDEOTEL
Pagina *4229# – MBX 280304598
0574/607505 CEPT 2 Teletel 7,e,1

BBS
0574/38013
300-2400 baud V21, V22, V22 bis

Condizioni di vendita • Contributo spese di L. 15.000 + IVA per corriere espresso • I prezzi si intendono IVA esclusa, franco magazzino • Salvo il venduto • Prezzi validi fino al 1ç gennaio '92

Microlink®
Firenze • Milano

Il  che avete sempre desiderato,

+ un  studiato per il

minimo ingombro, una  ergonomica

per il Vostro lavoro,



una a basso consumo di energia, la

potenza di uno  con lettore

C.D. PHILIPS, potenza degli speakers 280 wa P.M.P.O.

il tutto a solamente 2.099.995 lire

I.V.A. esclusa.

Specifiche del computer:

- AT286
- Scheda VGA
- FLOPPY 1,44 Mega
- Controller at bus
- hard disk 40 megabyte
- monitor VGA bn 1024×768
- tastiera ergonomica

Specifiche dello stereo HIFI:

- lettore CD
- frequenza radio am/fm
- equalizzatore
- mangianastri a doppia cassetta
- speakers 280 Wa P.M.P.O.

L'offerta e'valida fino ad esaurimento scorte
le specifiche e/o i modelli possono cambiare senza preavviso,

AI-TIKEI ELECTRONICS LTD.
Via G. Galilei, 298
18038 SANREMO
Tel : 0184/575318

In Collaborazione con:

- Mirukoshi Sound
- Ai-tikei electronics ltd
- Le Idee del vecchio ''Pelandrun''



ETHERNET-PLUS family

COLLEGARE IN RETE I VOSTRI P.C. È FACILE !!!



- Certo! Perché collegare i Vostri P.C. con kit di partenza ETHERNET-PLUS, è più facile di quanto pensiate.
  È facile perché il software PHEENET è AUTOINSTALLANTE, cioè richiede solo alcuni dati per poter essere subito utilizzato per il collegamento in rete.
- Il kit di partenza è composto da n. 2 schede ETHERNET 16 BIT NE-2000 compatibili, cavi di collegamento (fino a 10 mt. ma estensibili fino a 250 mt.) e il software PHEENET con manuale in italiano che consigliamo per 1-12 utenti fino ad un massimo di 40.
- Le schede sono garantite 100% compatibili software NOVELL e quindi pronte all'utilizzo di software NE-2000 nel caso che gli utenti crescano oltre gli standard su riferiti. Si possono inoltre collegare a P.C. LAP-TOP e NOTEBOOK per mezzo dell'adattatore ETHERNET PTC-5000C.

TELEFONATECI !!!

I INDICHEREMO IL VENDITORE A VOI PIU' VICINO.

CDC SPA

5012 Fornacette/PISA
ia T. Romagnola, 61/63
el. 0587/422.022
ax 0587/422.266

SCONTO 33%

COMPAQ

DESKPRO 386N mod. 40
80386sx/16MHz-1MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 3.322.000 **Scontato L. 2.225.740**

DESKPRO 386s/20 mod. 60
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 4.568.000 **Scontato L. 3.060.560**

DESKPRO 386/25m mod. 120
80386/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD120MB
Tastiera-VGA-2 i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 8.424.000 **Scontato L. 5.644.080**

DESKPRO 486s/16m mod. 60
80486sx/16MHz-4MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-VGA-2 i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 8.186.000 **Scontato L. 5.484.620**

DESKPRO 486/25M mod. 120
80486sx/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD120MB
Tastiera-VGA-2 i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 10.203.000 **Scontato L. 6.836.010**

DESKPRO 486/33m mod. 340
80486/33MHz-4MBRam-FD3,5-HD340MB
Tastiera-VGA-2 i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 15.068.000 **Scontato L. 10.095.560**

DESKPRO 486/50L mod. 510
80486/50MHz-8MBRam-FD3,5-HD510MB
Tastiera-VGA-2 i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 24.916.000 **Scontato L. 16.693.720**

NoteBook

LTE mod. 20
80c86/10MHz-640KBRam-FD3,5-HD20MB
Tastiera-LCD CGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 2.850.000 **Scontato L. 1.909.500**

LTE 386s/20 mod. 60
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-LCD VGA-i/f ser.-i/f paral.-i/f mouse
Listino L. 6.644.000 **Scontato L. 4.451.480**

LTE 386s/20 mod. 84
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD84MB
Tastiera-LCD VGA-i/f ser.-i/f paral.-i/f mouse
Listino L. 7.120.000 **Scontato L. 4.770.400**

SLT 386s/20 mod. 120
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD120MB
Tastiera-LCD VGA-i/f ser.-i/f paral.-i/f mouse
Listino L. 7.949.000 **Scontato L. 5.325.830**

SCONTO 23%

EPSON

EL2 mod. 20
80286/10MHz-1MBRam-FD3,5-HD20MB
Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS-monitor monocromatico VGA 12"
Listino L. 1.700.000 **Scontato L. 1.309.000**

EL2 mod. 40
(Come sopra, ma con HD da 40 MB.)
Listino L. 1.950.000 **Scontato L. 1.501.500**

EL3s mod. 40
80386sx/16MHz-1,6MBRam-FD3,5-HD40MB-Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS-monitor colore VGA 14"
Listino L. 3.100.000 **Scontato L. 2.387.000**

EL3s mod. 120
(Come sopra, ma con HD da 120 MB.)
Listino L. 3.700.000 **Scontato L. 2.849.000**

SCONTO 35% — **Monitor EIZO Colore** — smau

9052S 14", 800x600 (i), DotPitch 0,31
Listino L. 1.220.000 **Scontato L. 793.000**

9065S 14", 1024x768 (i), DotPitch 0,28
Listino L. 1.520.000 **Scontato L. 988.000**

9080i 16", 1024x768 (ni), DotPitch 0,28
Listino L. 2.500.000 **Scontato L. 1.625.000**

9400i 20", 1280x1024 (ni), DotPitch 0,31
Listino L. 4.800.000 **Scontato L. 3.120.000**

Monitor TRINITRON

T560i 16",1280x1024 (ni),DotPitch 0,28
Listino L. 3.650.000 **Scontato L. 2.372.500**

T660i 20",1280x1024 (ni),DotPitch 0,31
Listino L. 6.350.000 **Scontato L. 4.127.500**

SCONTO 23% — **Stampante Laser** — smau

EPL 4100
Laser 300/600 dpi, tec. RIT, 6 ppm, 512 KB Ram, emu EPSON; HP LaserJet
Listino L. 1.780.000 **Scontato L. 1.370.600**

SCONTO 35% — **Scanner**

GT 6000-PC
Piano fisso A4, 300 dpi, 256 livelli di grigio, 256 colori, i/f seriale, i/f parallela
Listino L. 3.750.000 **Scontato L. 2.437.500**

GT 6000-Mac
(Come sopra, i/f SCSI per Apple Macintosh)
Listino L. 4.300.000 **Scontato L. 2.795.000**

SCONTO 35%

CANON

Stampanti Laser

LBP-4
Laser 300/600 dpi, CAPSL,4 ppm,512KB Ram, Fonts scalabili interne, i/f seriele e parallela
Listino L. 2.549.000 **Scontato L. 1.656.850**

LBP-8 mark III
Laser 300/600 dpi, CAPSL,8 ppm,1.5MB Ram, Fonts scalabili interne, i/f seriele e parallela
Listino L. 3.696.000 **Scontato L. 2.402.400**

Stampanti BubbleJet

BJ-300
80 colonne - 300 cps - 360x360 dpi - emul. IBM
Listino L. 1.345.000 **Scontato L. 874.250**

BJ-330
136 col - 300 cps - 360x360 dpi - emul. IBM
Listino L. 1.595.000 **Scontato L. 1.036.750**

Stampante Portatile BJ-10e
80 colonne - 83 cps - 360x360 dpi - emul. IBM
Listino L. 759.000 **Scontato L. 493.350**

SCONTO 40%

EPSON
Stampanti

FX1050 9 aghi,136 col.,220 cps
Listino L. 1.250.000 **Scontato L. 750.000**

LQ570 24 aghi,80 col.,225 cps,360 dpi
Listino L. 1.050.000 **Scontato L. 630.000**

LQ1070 24 aghi,136 col.,225 cps,360 dpi
Listino L. 1.350.000 **Scontato L. 810.000**

LQ870 24 aghi,80 col.,300 cps,360 dpi
Listino L. 1.440.000 **Scontato L. 864.000**

LQ1170 24 aghi,136 col.,300 cps,360 dpi
Listino L. 1.740.000 **Scontato L. 1.044.000**

SCONTO 23% — **Entry Level**

LX400 9 aghi,80 col.,150 cps
Listino L. 370.000 **Scontato L. 284.900**

LX1050 9 aghi,136 col.,150 cps
Listino L. 790.000 **Scontato L. 608.300**

LQ400 24 aghi,80 col.,150 cps
Listino L. 550.000 **Scontato L. 423.500**

Data Automation s.r.l.

- I prezzi sono esposti IVA 19% Esclusa
- Spedizioni in Contrassegno in tutta Italia
- Garanzia 12 mesi: presso i ns. Centri di Assistenza
- Dei Marchi riportati é disponibile l'intera gamma dei prodotti
- Ufficio di Milano aperto anche il Sabato fino alle ore 13.00

SCONTO 45%

ACER

smau

1100-LX LAPTOP-386
80386sx/16MHz-1MBRam-FD3,5-HD120MB
Tastiera- LCD VGA-i/f 2seriali 1paral 1mouse
Listino L. 6.000.000 **Scontato L. 3.300.000**

1100-LX LAPTOP-486
80486sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD120MB
Tastiera-LCD VGA-i/f 2seriali 1paral 1mouse
Listino L. 6.500.000 **Scontato L. 3.575.000**

NOTEBOOK 1120-NX-043
80386sx/20MHz-1MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 5.750.000 **Scontato L. 3.162.500**

NOTEBOOK 1120-NX-063
80386sx/20MHz-1MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 6.250.000 **Scontato L. 3.437.500**

NOTEBOOK 386S-063
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 4.100.000 **Scontato L. 2.255..000**

SCONTO 25%

AST Research

BRAVO 386SX/20
80386sx/20MHz-2MBRam-FD5.25-HD40MB
Tastiera- SVGA-i/f seriale 1parallela 1mouse
AST-VGA Color Monitor - Microsoft mouse
Microsoft Windows 3.0 Italiano.
Listino L. 3.200.000 **Scontato L. 2.400.000**

BRAVO 486/25
80486/25MHz-2MBRam-FD3,5-HD80MB
Tastiera- SVGA-i/f 2seriali 1parallela 1mouse
Listino L. 5.700.000 **Scontato L. 4.275.000**

NOTE BOOK

EXEC 386sx/20
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 3.990.000 **Scontato L. 2.992.500**

EXEC 386sx/20
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 4.490.000 **Scontato L. 3.367.500**

EXEC 386sx/25
80386sx/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD80MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 5.990.000 **Scontato L. 4.492.500**

SCONTO 28%

NEC

P20 24 aghi,80 col.,216 cps,360 dpi
Listino L. 680.000 **Scontato L. 489.600**

P30 24 aghi,136 col.,216 cps,360 dpi
Listino L. 900.000 **Scontato L. 648.000**

P60 24 aghi,80 col.,300 cps,360 dpi
Listino L. 1.095.000 **Scontato L. 788.400**

P70 24 aghi,136 col.,300 cps,360 dpi
Listino L. 1.370.000 **Scontato L. 986.400**

KColor Kit colore per P60/P70
Listino L. 140.000 **Scontato L. 100.800**

P90 24 aghi,136 col.,400 cps, colore
Listino L. 2.170.000 **Scontato L. 1.562.400**

Stampante Laser

SilentWriter S60 P
Laser 300 dpi, 6ppm,2MB Ram, PostScript Adobe, i/f seriale, parallela e AppleTalk
Listino L. 3.600.000 **Scontato L. 2.592.000**

Trasferimento Termico Colore

ColorMate
300 dpi, 1-3 ppm,4MB Ram, PostScript Adobe, Pantone, i/f seriale, parallela e AppleTalk
Listino L. 10.500.000 **Scontato L. 7.560.000**

Monitor Multisync Colore

2A 14", 800x600 (i), DotPitch 0,31
Listino L. 895.000 **Scontato L. 644.400**

3FG 15", 1024x768 (i), DotPitch 0,28
Listino L. 1.225.000 **Scontato L. 882.000**

4FG 15", 1024x768 (ni), DotPitch 0,28
Listino L. 1.890.000 **Scontato L. 1.360.800**

4D 16", 1024x768 (ni), DotPitch 0,28
Listino L. 1.850.000 **Scontato L. 1.332.000**

5D 20",1280x1024 (ni),DotPitch 0,31
Listino L. 3.750.000 **Scontato L. 2.700.000**

Schede Grafiche

INFO IMF 1025 (1024x768)
TI 34010/60 MHz, 512K DRam + 768K VRam
Listino L. 1.390.000 **Scontato L. 1.000.800**

INFO SGX 1280 (1280x1024)
TI 34020/32 MHz, 768K DRam + 1,3M VRam
Listino L. 5.490.000 **Scontato L. 3.952.800**

SCONTO 33%

HEWLETT PACKARD

VECTRA QS/16S
80386sx/16MHz-2MBRam-FD3,5-HD42MB
Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS-monitor monocromatico SVGA 14"
Listino L. 4.733.000 **Scontato L. 3.171.110**

VECTRA 386/20N
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD120MB-Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS-monitor colore SVGA 14"
Listino L. 5.387.000 **Scontato L. 3.609.290**

VECTRA 486/33T
80486/33MHz-4MBRam-FD3,5-HD440MB-Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS-monitor colore SVGA 14"
Listino L. 20.910.000 **Scontato L. 14.009.700**

Stampanti InkJet

DeskJet 500 240 cps,300 dpi,A4
Listino L. 1.117.000 **Scontato L. 748.390**

DeskJet 500c 240 cps,300 dpi,A4,colore
Listino L. 1.710.000 **Scontato L. 1.145.700**

PaintJet 167 cps,80 col.,colore
Listino L. 1.700.000 **Scontato L. 1.139.000**

PaintJet XL formati A3/A4,colore
Listino L. 3.996.000 **Scontato L. 2.677.320**

Stampanti Laser

LaserJet III P
Laser 300/600 dpi, tec. RET,4 ppm,1MB Ram, Fonts scalabili interne, i/f seriele e parallela
Listino L. 2.550.000 **Scontato L. 1.708.500**

LaserJet III
Laser 300/600 dpi, tec. RET,8 ppm,1MB Ram, Fonts scalabili interne, i/f seriele e parallela
Listino L. 3.696.000 **Scontato L. 2.476.320**

Plotter

ColorPro 8 penne, A4, acc. 1,2g
Listino L. 2.000.000 **Scontato L. 1.340.000**

7550 8 penne, A4/A3, acc. 6g
Listino L. 5.090.000 **Scontato L. 3.410.300**

Scanner smau

ScanJet IIc Piano fisso A4, 256 colori
Listino L. 3.600.000 **Scontato L. 2.412.000**

Milano • Roma • Lugano

20090 **ASSAGO (MI)** Centro Direzionale Milanofiori - Palazzo A/2 Tel. (02) 89.20.18.70 (r.a.) Fax (02) 89.20.02.20
00152 **ROMA** Via Francesco Catel, 48 scala D Tel. (06) 53.85.20 - 53.87.85 Fax (06) 53.87.85
Per informazioni commerciali (h. 8:00-21:00) ☎ Milano (0337) 29.06.64 ☎ Roma (0337) 74.42.64

ABBIAMO DECISO DI FARTI IL FILO.

DIRETTO, NATURALMENTE...

No, non è una proposta galante. Ma certamente molto allettante! Perché se vuoi avere un pc di alta qualità ad un prezzo imbattibile, ti conviene comprarlo direttamente da DELL. 19 modelli configurati esattamente come vuoi, collaudati per 12 ore consecutive e consegnati entro 5 giorni dall'ordine. Supporto tecnico on-line garantito per tutta la vita del tuo PC e assistenza gratuita on-site per 1 anno, estendibile a 5, con interventi entro 24 ore. Richiedi un pc DELL con la Formula "Valutazione Prodotto" per 30 giorni. A questo punto se vuoi saperne di più o hai già deciso DELL, chiamaci.

C'è il costruttore da questa parte del filo! Non uno qualunque...

DELL COMPUTER SPA

Il nuovo termine di paragone

NUMERO VERDE 1678-32012



DELL 420DE, 4 MB RAM,
DISCO DA 100 MB,
MONITOR COLORE 19" N-I.
da LIT. 8.990.000

Tutti i marchi citati sono marchi registrati dalle rispettive case.

SLIMLINE Entry PC

- Dell System 210, 316SX, 320SX
- Desktop, dimensioni ridotte
- Processori: i 286/12, i 386SX/16, i 386SX/20
- Memoria RAM da 1 a 8 MB
- Dischi Fissi da 40 a 320 MB
- 3 unità interne, 3 slot AT
- VGA integrata (sino a 1024×768)
- Da Lit. 1.640.000

SLIMLINE Power PC

- Dell System 325P, 333P, 433P
- Desktop upgradabile, dimensioni ridotte
- Processori: i 386/25, i 386/33, i 486/33
- Memoria RAM da 1 a 16 MB
- Dischi Fissi da 40 a 320 MB
- 3 unità interne, 3 slot AT
- VGA integrata (1024×768)
- Da Lit. 2.940.000

MIDLINE Workstation

- Dell System 325D, 333D
- Desktop, dimensioni standard
- Processori: i 386/25, i 386/33
- Memoria RAM da 1 a 16 MB
- Dischi Fissi da 40 a 650 MB
- 5 unità interne, 6 slot AT
- VGA integrata (1024×768)
- Da Lit. 3.440.000

POWERLINE Workstation

- Dell System 420DE, 433DE, 450DE
- Desktop upgradabile EISA
- Processori: i 486SX/20, i 486/33, i 486/50
- Memoria RAM da 4 a 48 MB
- Dischi Fissi da 100 a 650 MB
- 5 unità interne, 6 slot EISA
- VGA integrata (1024×768 non-interlacciato)
- Da Lit. 5.440.000

POWERLINE Server

- Dell System 420SE, 433SE, 450SE
- Deskside upgradabile EISA
- Processori: i 486SX/20, i 486/33, i 486/50
- Memoria RAM da 4 a 128 MB
- Dischi Fissi da 100 a 650 MB e Drive Array (DDA) sino a 2 GB
- 11 unità interne, 8 slot EISA
- VGA integrata (1024×768 non-interlacciato)
- Da Lit. 7.940.000

LIGHTLINE Notebook

- Dell System 212N, 320N
- 21,6×28×5 cm., 2,2 kg.
- Processori: i C286/12, i 386SX/20
- Memoria RAM da 1 a 8 MB
- Floppy interno 3.5" 1,44 MB
- Dischi Fissi da 20 a 80 MB
- Monitor LCD VGA (640×480)
- Dell Continuous Power System
- Da Lit. 2.990.000
  Disponibile anche in versione Laptop (320LT)

DELL FAX 02/269.09.269 - RISPOSTA ENTRO DUE ORE

	SLIMLINE		MIDLINE	POWERLINE		LIGHTLINE		
	Entry PC	Power PC	Workstation	Workstation	Server	Notebook	Notebook	Laptop
Processori	i 286/12,5 ☐ i 386SX/16 ☐ i 386SX/20 ☐	i 386/25 ☐ i 386/33 ☐ i 486/33 ☐	i 386/25 ☐ i 386/33 ☐	i 486SX/20 ☐ i 486/33 ☐ i 486/50 ☐	i 486SX/20 ☐ i 486/33 ☐ i 486/50 ☐	i C286/12 ☐	i 386SX/20 ☐	i 386SX/20 ☐
Memoria (MB)	1 ☐ 2 ☐ 4 ☐ 8 ☐ ... ☐	1 ☐ 2 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ ... ☐	1 ☐ 2 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ ... ☐	4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐ 48 ☐ ... ☐	4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 32 ☐ 48 ☐ 64 ☐ 128 ☐ ... ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 5 ☐	1 ☐ 2 ☐ 4 ☐ 8 ☐ ... ☐	1 ☐ 2 ☐ 4 ☐ 8 ☐ ... ☐
Dischi (MB)	40 ☐ 100 ☐ 200 ☐ 320 ☐	40 ☐ 100 ☐ 200 ☐ 320 ☐	40 ☐ 100 ☐ 200 ☐ 320 ☐ SCSI 200 ☐ 330 ☐ 650 ☐ ESDI 330 ☐ 650 ☐	100 ☐ 200 ☐ 320 ☐ SCSI 200 ☐ 330 ☐ 650 ☐ ESDI 330 ☐ 650 ☐	100 ☐ 200 ☐ 320 ☐ SCSI 200 ☐ 330 ☐ 650 ☐ ESDI 330 ☐ 650 ☐ DDA ☐	20 ☐ 40 ☐	40 ☐ 60 ☐ 80 ☐	20 ☐ 40 ☐ 120 ☐
Floppy (MB)	3.5" 1.44 ☐ 5.25" 1.2 ☐	3.5" 1.44 ☐ 5.25" 1.2 ☐	3.5" 1.44 ☐ 5.25" 1.2 ☐	3.5" 1.44 ☐ 5.25" 1.2 ☐	3.5" 1.44 ☐ 5.25" 1.2 ☐	5.25" 1.2 esterno ☐	5.25" 1.2 esterno ☐	5.25" 1.2 esterno ☐
Backup (MB)	40/120 ☐ 150/250 ☐	40/120 ☐ 150/250 ☐ 320/525 ☐	40/120 ☐ 150/250 ☐ 320/525 ☐	40/120 ☐ 150/250 ☐ 320/525 ☐	40/120 ☐ 150/250 ☐ 320/525 ☐	40/120 esterno ☐	40/120 esterno ☐	

Altre opzioni	Sistemi operativi	Monitor	Periferiche	Schede	Applicativi
	MS-DOS 3.3 ☐ MS-DOS 4.01 ☐ MS-DOS 5.0 ☐ LAN ☐ UNIX ☐	VGA 14" monocromatico ☐ VGA 14" colore ☐ VGA 17" colore ☐ VGA 19" colore ☐ VGA 21" colore ☐			

Inviatemi: ☐ quotazione del PC configurato come ho richiesto ☐ informazioni sui vostri prodotti ☐ informazioni sui vantaggi del "Rapporto Diretto DELL"

MITTENTE SE PREFERISCI RITAGLIA QUESTO MODULO E SPEDISCILO IN BUSTA CHIUSA A: **Dell Computer S.p.A. - Via G. di Vittorio 55 - 20090 Segrate (MI) - Tel. 02/269091**

NOME ..... INDIRIZZO ..... TELEFONO .....

AZIENDA ..... CITTA' - CAP ..... FAX .....

WESTERN DIGITAL

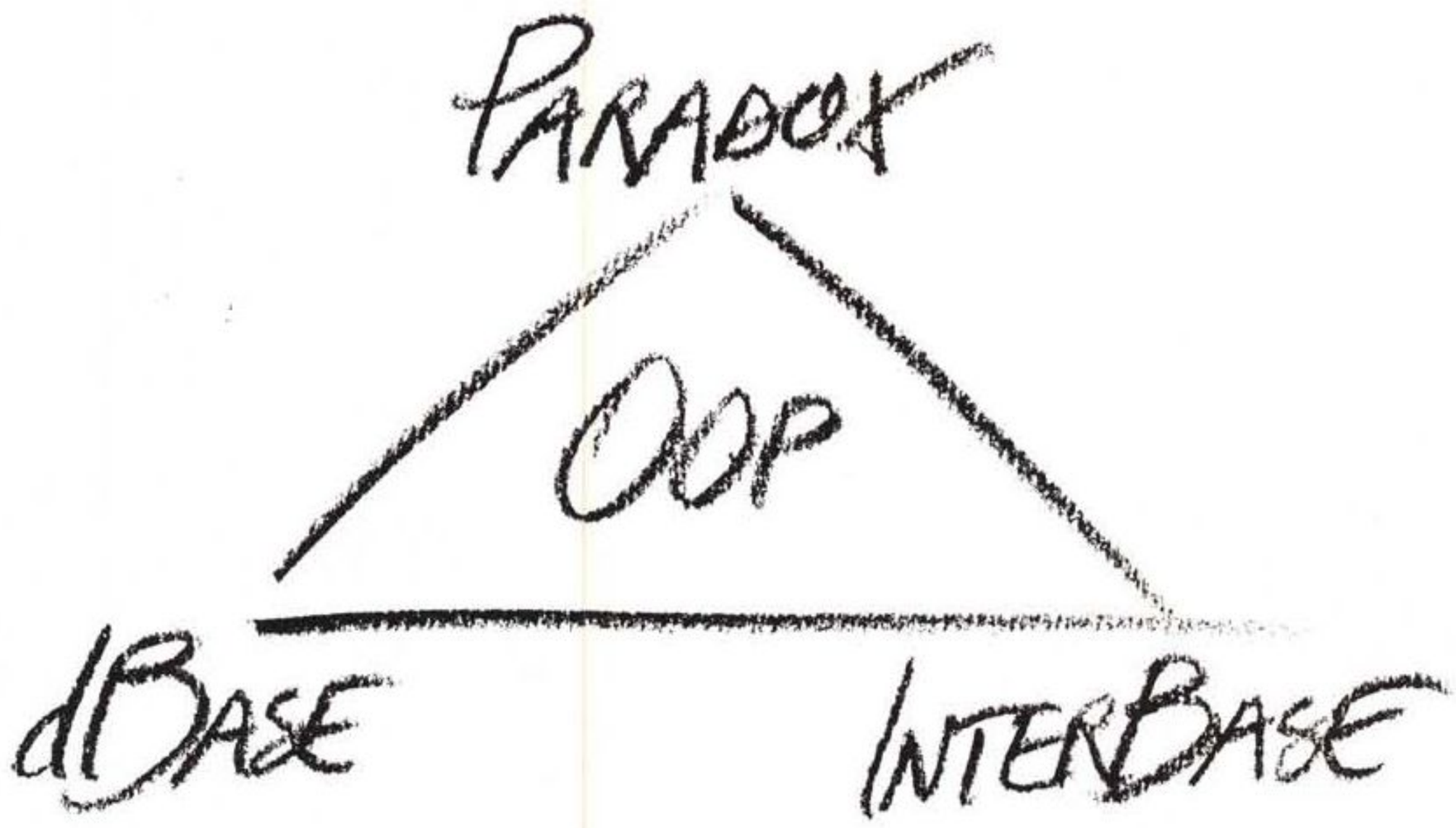


Distributore per l'Italia

MIXEL

36040 Torri di Quartesolo (VI) - Via Roma, 145 - Tel. 0444/583994 - 583998

Borland annuncia un disegno unico per Paradox, dBase e InterBase.



Con la tecnologia object-oriented, Borland porta le versioni Windows di Paradox, dBase e InterBase a lavorare insieme, assicurando l'accesso istantaneo a vari tipi di dati anche nei sistemi aziendali più complessi.

Il futuro di dBase

A tutti gli utenti di dBase, Borland è lieta di comunicare che ha già messo in campo la sua tecnologia object-oriented per dare a dBase più potenza e più flessibilità. I miglioramenti sono sostanziali: nuovo SQL, *event handling*, estensioni ad oggetti, un compilatore per generare codici supercompatti. I nuovi dBase per Windows e DOS sono in arrivo entro il 1992, totalmente compatibili con lo standard attuale. Questo è l'impegno di Borland.

Il futuro di Paradox

Anche Paradox entra nel mondo degli oggetti, e mette in grado chiunque di creare in modo visivo sofisticate applicazioni per Windows. E non è l'unica cosa rivoluzionaria: lo sono anche i tool di presentazione, il PAL, le possibilità di modellare i dati. Il prossimo Paradox raddoppia la sua potenza, e la vostra.

InterBase: il server degli anni '90

InterBase è il primo database server relazionale fatto per le complesse gestioni *online* in ambienti distribuiti, multipiattaforma e altamente dinamici. Cioè, per il mondo reale delle aziende finanziarie, delle banche, delle industrie. Nessuno ha le sue capacità, nessuno offre agli utenti di Paradox e dBase la sua perfetta integrazione di dati fra desktop e mainframe.

Borland: affidatevi al leader del database

Borland ha aperto la tecnologia object-oriented. Adesso è alle soglie dei 32 bit. Affidarsi a Borland, vuol dire avere la sicurezza di prestazioni più alte e costi di esercizio più bassi. È per questo che IBM e Novell hanno scelto Borland come partner strategico. Passando oggi a Paradox, dBase e InterBase, vi unite alle migliaia di aziende in tutto il mondo che per il loro investimento in software hanno già scelto la sicurezza Borland. *Borland Italia, via Cavalcanti 5, 20127 Milano, telefono 02.2610102.*

B O R L A N D

MONITOR 14" A SCHERMO PIATTO ZENITH ZCM-1490

11H105 (Prezzo di listino 1.490.000) **solo 590.000**



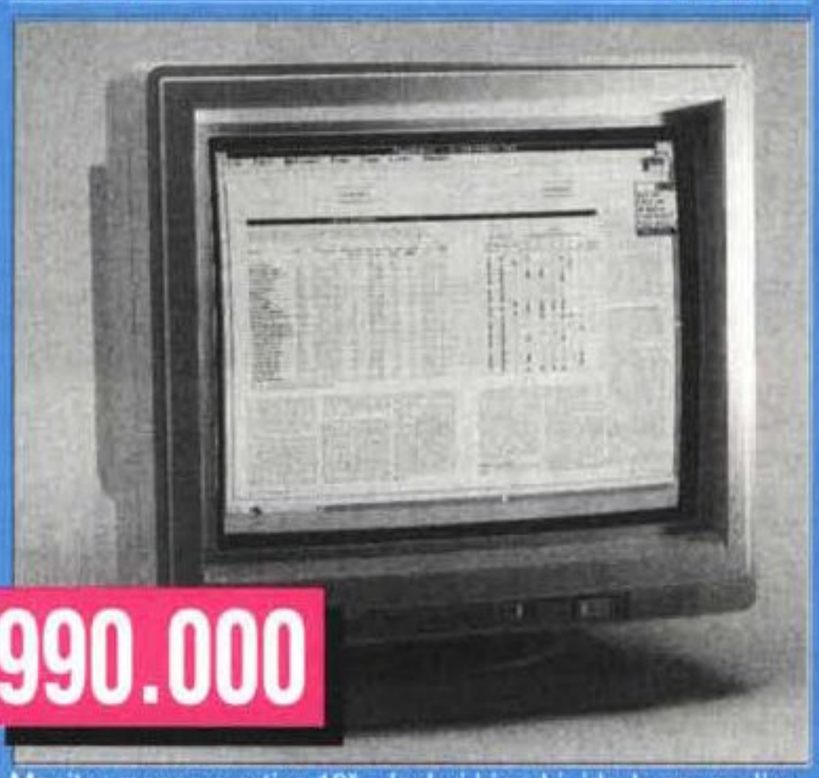
Questo monitor a colori 14" rappresenta il risultato di lunghe ricerche sul miglioramento della leggibilità dei monitor e sull'eliminazione dei riflessi.
Lo schermo piatto è infatti rivestito da uno strato OCLI, materiale utilizzato dalla tecnica spaziale della NASA, il cui principio consiste nella polarizzazione della luce esterna, che in tal modo non viene riflessa dal monitor verso gli occhi dell'operatore, con un miglioramento della chiarezza del 70% e del contrasto di oltre il 50%; l'effetto specchio è garantito eliminato al 100%.
Lo strato OCLI, essendo molto rigido, può essere applicato soltanto su superfici piatte, quindi non è adatto a schermi concavi.
Costruito secondo le norme industriali VGA.

Caratteristiche tecniche:

- *Segnale analogico 31,5 KhZ - Risoluzione 640 x 480*
- *Misure: 14" (30,5 x 38 x 39,2 cm.)*
- *Distanza pixel: 0,31 mm.*
- *Segnale d'entrata: analogico RGB*
- *Oscillazione: ca. 25 MHz*
- *Risoluzione:* MDA-Hercules 720X348 punti mono)
  CGA 640X400 punti
  EGA 640X350 punti
  VGA 640X480 punti
- *Luminosità e contrasto regolabili - max. 50-70% maggiori dello standard CRTS*

Monitor 19" Cornerstone Doppia pagina

11H112 990.000

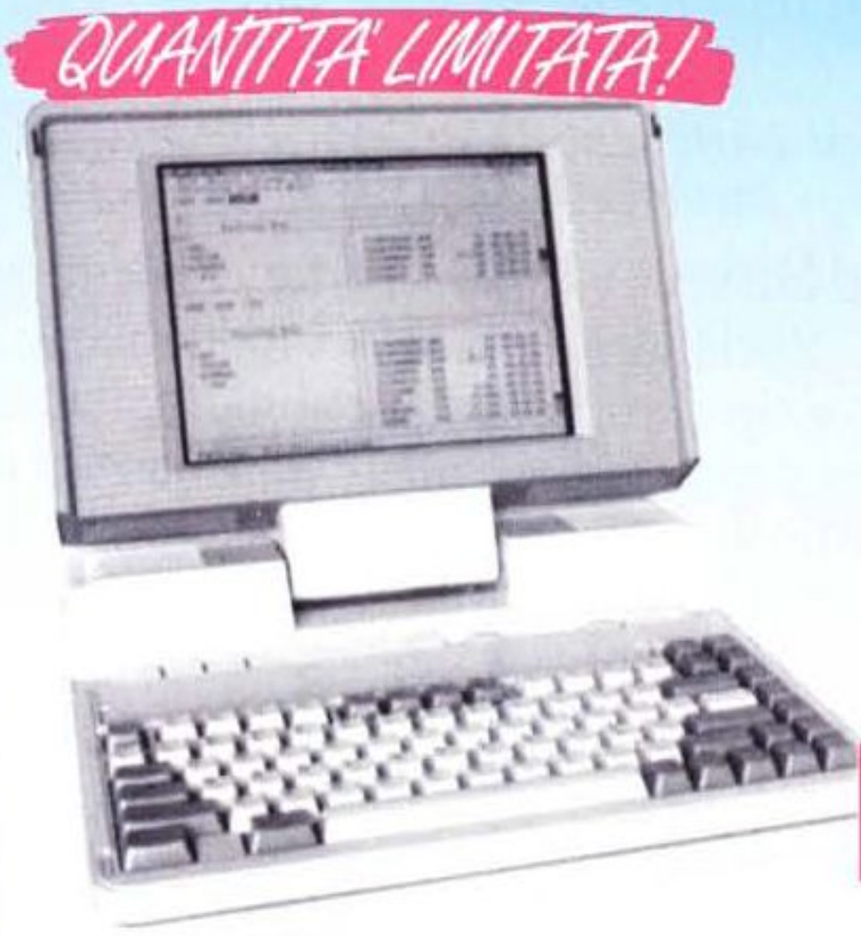


Monitor monocromatico 19" a fosfori bianchi, ideale per applicazioni di Desk-Top Publishing, come CAD, CAM e computer grafica. Per applicazioni in Desk-Top Publishing, la possibilità di visualizzazione di due pagine di testo e/o grafica simultaneamente permette una precisa e facile composizione della pagina. Può essere configurato per emulare una Hercules Graphic Card, in modo da essere compatibile con la quasi totalità dei software presenti in commercio.
Sotware compatibile: AutoCad (Release da 9 in poi), DOS (3.1 e seguenti), GEM/3 (3 e seg.), Lotus 1-2-3 (v. 2.1 e seg.), Aldus Page Maker (v. 3 e seg.i), Symphony (release 2.0 e seg.), Ventura Publisher (v. 1.1 e seg.), Microsoft Windows, Microsoft Word (v. 5 e seg.), WordStar (v. 5 e seg.), WordPerfect (v. 5.0 e seg.) e tutto il software che usa il driver per la Hercules (HGC).

Laptop NEC 286 - 100 Mb

11H111 2.590.000

Un portatile di grande marca ad un prezzo introvabile nella categoria.
Grazie alle batterie ricaricabili, potrete facilmente trasportarlo ed utilizzarlo ovunque; se invece fosse necessario collegare il Laptop direttamente ad un monitor esterno, per esigenze di lavoro come stazione fissa, è possibile farlo tramite la presa in dotazione. E' inoltre compreso nella confezione il DOS 4.01.
Insieme al LapTop riceverete anche una praticissima borsa in similpelle con vari scomparti per il trasporto del computer e di tutti gli accessori.



Caratteristiche:

Microprocessore 80286 a 16 Mhz + zoccolo per coprocessore matematico 80287
1 Mbyte di ram espandibile a 2 o 5 Mbyte
*Schermo Lcd retroilluminato con risoluzione VGA 640*480*
Scheda video VGA con emulazione EGA, CGA,MDA
Connettore 15 poli VGA per il collegamento di monitor esterni
1 porta seriale RS-232 - 1 porta parallela per il collegamento di stampanti
1 connettore per il collegamento di floppy esterni
Connettore tastiera per il collegamento di tastierino numerico o tastiera completa
1 drive da 3.5" 1.44 Mbyte - 1 hard-disk da 100 Mbyte
Batteria ricaricabile - Alimentatore autosensitiv (110/220V)

Microtek Telescan II

11H113 790.000

Caratteristica principale di questo scanner a pagina intera è l'utilizzo, oltre che come normale scanner da tavolo, anche come telefax, grazie alla scheda in dotazione; in pratica, ad un prezzo inferiore a quello di un semplice fax, potrete acquistare due prodotti ormai divenuti indispensabili sia per le piccole che per le medie aziende.
Microtek Telescan II può inoltre essere utilizzato con software diverso da quello in dotazione, cioè, ad esempio, IMAGE-IN, che gira sotto WINDOWS 3. Tra le funzioni attualmente più richieste dal mercato, vi è la gestione dei testi, cioè la conversione da formato grafico a formato testo (OCR), in modo da ottenere dei files rileggibili da un qualsiasi word-processor. A tale scopo, sono necessari uno scanner a pagine intera, come il Microtek Telescan II, e un software OCR (non compreso in questa confezione) che gestirà direttamente lo scanner, oppure convertirà i files TIFF o PCX creati dalla scannerizzazione dei fogli o dalla ricezione di fax dall'esterno.



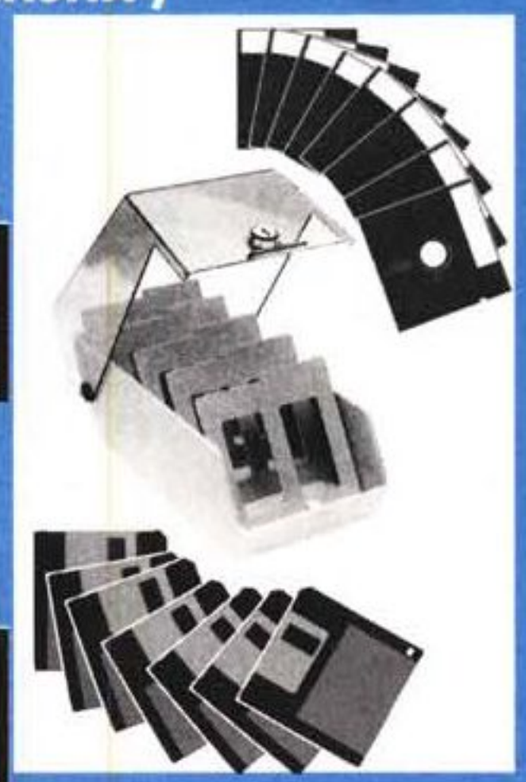
PORTAFLOPPY + DISCHI !!!
(ALTA DENSITA')

1 PORTAFLOPPY DA 5,25"DA 50 Pos. L. 16.000
30 DISCHI 5,25" DFHD da 1200 Kbyte L. 58.500
~~74.900~~

OFFERTA D-Mail cod. 11MC91 59.000

1 PORTAFLOPPY DA 3,5" DA 40 Pos. L. 16.000
20 DISCHI 3,5" DFHD da 1,44 Mbyte L. 44.000
~~60.000~~

OFFERTA D-Mail cod. 11MC93 49.000



D-Mail
VENDITA PER CORRISPONDENZA

Ordini telefonici
055/35.21.41 (r.a.)

Ordini per fax
055/35.36.42

Via Luca Landucci 26 - 50136 Firenze

Stampante Alps ASP 1000

11H115 189.000

- COMPATIBILE EPSON FX-85
- COMPATIBILE IBM GRAPHICS
- 120 CARATTERI PER SECONDO
- 4 TIPI DI CARATTERI

OFFERTA SPECIALE



189.000

Stampante a matrice di punti con testina a 9 aghi, che riunisce importanti caratteristiche, come le dimensioni contenute, la qualità di stampa, e soprattutto la possibilità di lavorare sia in modo EPSON che in modo IBM, adattandosi così a qualsiasi tipo di programma. Può essere collegata a IBM e compatibili e a computer come Amiga, MSX, etc. Il caricamento dei fogli avviene frontalmente e dei comodi piedini permettono di riporre la carta al di sotto di essa.

Caratteristiche tecniche:
- velocità di stampa 120 caratteri al secondo
- 4 tipi di caratteri: Pica, Elite, Condensed e proporzionale
- Compatibilità Epson FX-85 e IBM Graphics
- Spaziatura verticale 1/216 di pollice
- Trascinamento carta a trattore per moduli continui e a frizione per fogli singoli
- Misure 40 X 27 X 11 cm. - Alimentazione 220 volts

Orologio parlante

11P138 49.000



49.000

Un simpatico orologio che può essere utilizzato come sveglia o come orologio da tavolo, dal momento che il suo design innovativo lo rende un piacevole oggetto d'arredamento.
Una voce femminile riporta l'ora esatta IN ITALIANO, e la sveglia, oltre ad essere scandita dalla voce, può essere programmata con due diversi effetti sonori (bip bip o chicchiricchì).
Le ore sono visualizzate nel formato classico dell'orologio, ma nella parte inferiore è anche presente un display a cristalli liquidi, con scelta tra il formato 12 (americano) o 24 ore.
Segnale orario vocale (con possibilità di disinserimento).
Funziona con tre batterie tipo "AA" (non comprese).

MODULO D'ORDINE

CODICE	DESCRIZIONE	QT	PR. UN.	TOTALE

Nome
Via N.
CAP Città
Telefono -

TOT. MERCE	
SPESE TRASP.	
IVA	
TOTALE	

Pagamento in Contrassegno Postale ☐ Corriere ☐
Pagamento con Carta di Credito Visa ☐ Master-Card ☐ Carta Si ☐
N°Carta ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ Sc. Mese ☐☐ Anno ☐☐

CartaSi

SPESE DI TRASPORTO

PAGAMENTO CONTRASSEGNO	SPEDIZIONE POSTALE	5.500
	SPEDIZIONE CORRIERE	18.500
PAGAMENTO ANTICIPATO	SPEDIZIONE POSTALE	3.500
	SPEDIZIONE CORRIERE	12.500

Tutti i prezzi si intendono **IVA ESCLUSA.** Tutti i prodotti di queste pagine vanno soggetti all'IVA del 19% (comprese le spese di spedizione, in quanto addebitate in modo forfettario). Le spedizioni avvengono, a scelta del cliente, tramite i servizi postali o per corriere. I pagamenti possono essere effettuati al ricevimento della merce, oppure anticipatamente, a mezzo carta di credito, assegno o versamento sul **C.C.P. 21718507** intestato a D-MAIL, allegando la ricevuta del versamento.
Ordinando adesso uno dei prodotti qui presenti riceverete in **omaggio** un abbonamento al **catalogo generale** D-Mail.

IL PERSONAL COMPUTER LASER 386 SXE

E' il perfetto personal computer da utilizzare come workstation nelle applicazioni grafiche e di database ad elevato volume di ricerche. Costruito su un processor 80386SX a 16 o 20 MHz, memoria RAM di 2 MB, con possibilità di espansione fino a 8 MB sulla motherboard, dispone di sette slot AT, di un floppy disk da 1.44 MB e di uno hard disk veloce, oltre a due porte seriali ed una parallela. Viene fornito completo di monitor monocromatico VGA di 14", di tastiera, di MS-DOS 4.01 e PCTools Deluxe, oltre al cavo di collegamento alla stampante.



intel inside

LASER
Personal Computer

2 ANNI DI GARANZIA

LASER COMPUTER ITALIA s.p.a. - Via Ronchi, 39 - 20134 MILANO - Tel. 02/26412895 Fax 02/26412838

Agenzia Lombardia:
GLOBAL CYBERNETICS ITALIA, srl - Via Ronchi, 39
20134 MILANO - 02/26412811 Fax 02/26413902

Agenzia Triveneto:
ELETTRA AGENZIE di Carlo e Andrea Cristani
Via Raterio, 5/a - 37100 VERONA - 045/8012647

Agenzia centro sud:
ALT s.n.c. - Via Marcello Garosi, 23 - 00128 ROMA
Tel. 06/5087839 5087017 5082293 Fax 06/5085433

CTO products™

A Joystick Technologies Inc. Co.

Made in U.S.A.

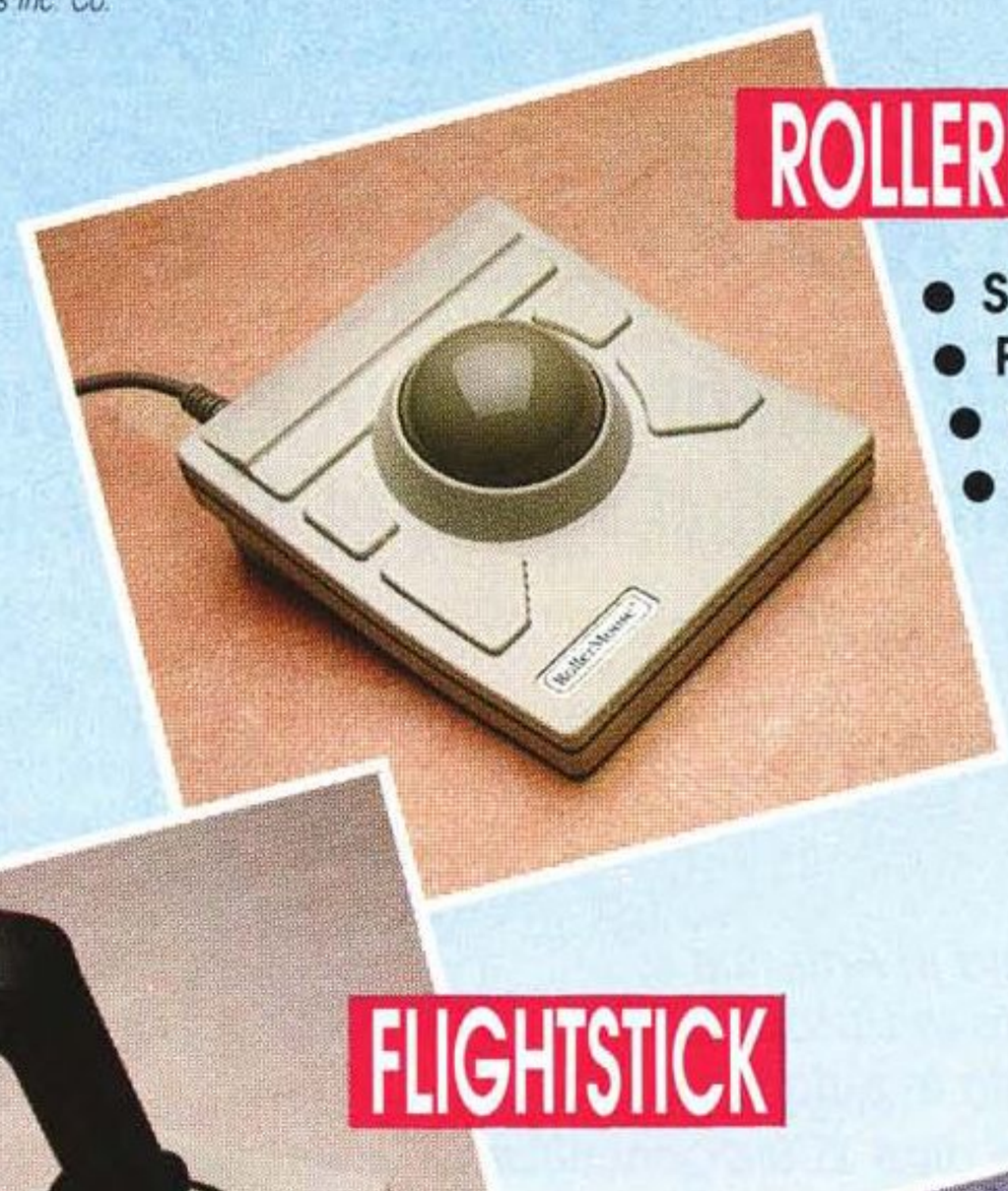
N°1 NEGLI U.S.A.

MANUALI E SOFTWARE IN ITALIANO



GAMECARD

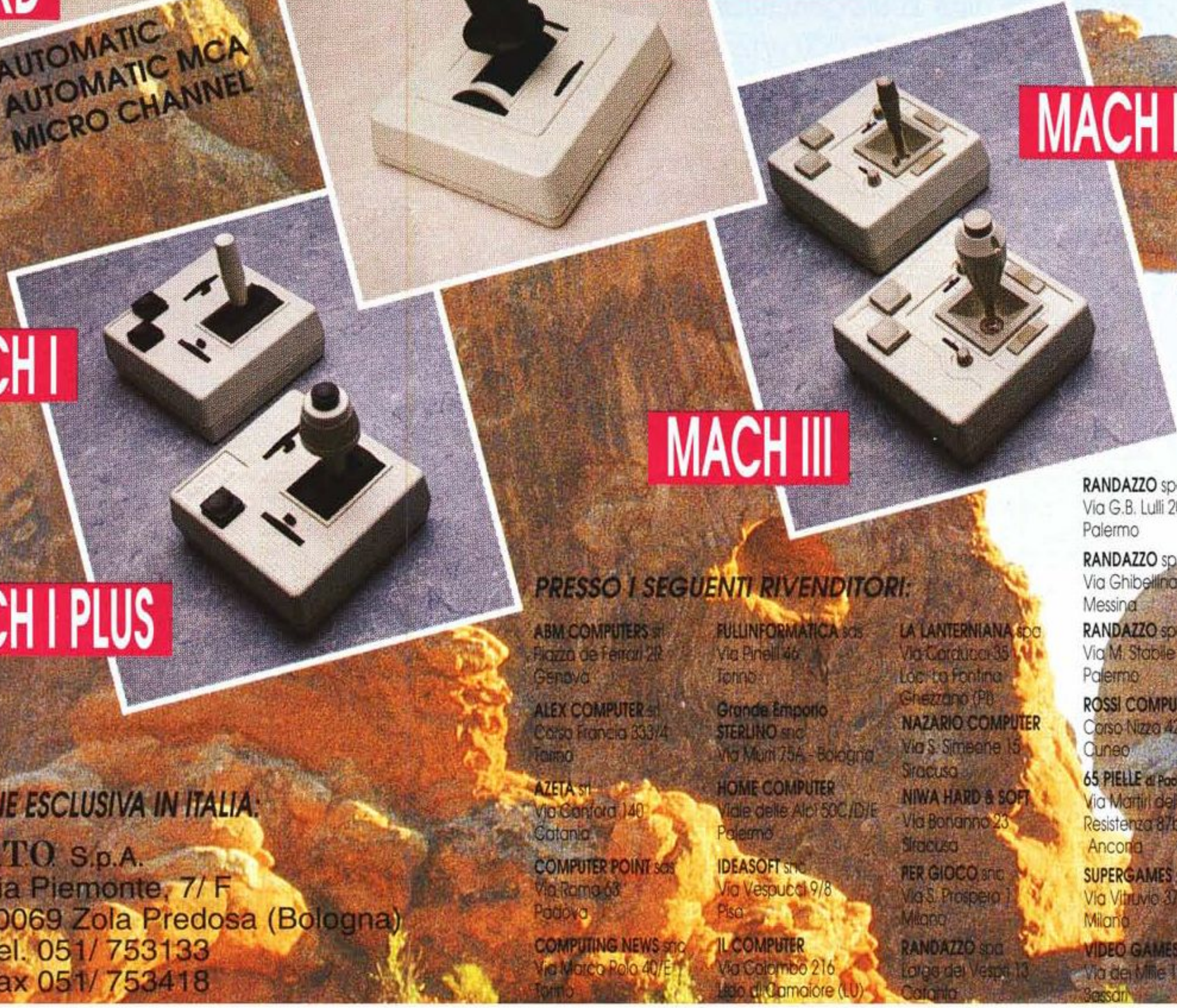
- AUTOMATIC
- AUTOMATIC MCA
- MICRO CHANNEL



ROLLERMOUSE

- SERIALE
- PS/2
- MAC/APPLE
- AMIGA

FLIGHTSTICK



MACH I

MACH II

MACH III

MACH I PLUS

PRESSO I SEGUENTI RIVENDITORI:

ABM COMPUTERS srl
Piazza de Ferrari 2R
Genova

ALEX COMPUTER srl
Corso Francia 333/4
Torino

AZETA srl
Via Canfora 140
Catania

COMPUTER POINT sas
Via Roma 63
Padova

COMPUTING NEWS snc
Via Marco Polo 40/E
Torino

FULLINFORMATICA sas
Via Pinelli 46
Torino

Grande Emporio STERLINO snc
Via Murri 75A - Bologna

HOME COMPUTER
Viale delle Alci 50C/D/E
Palermo

IDEASOFT snc
Via Vespucci 9/8
Pisa

IL COMPUTER
Via Colombo 216
Lido di Camaiore (LU)

LA LANTERNIANA spa
Via Carducci 35
Loc.ta Fontina
Ghezzano (Pi)

NAZARIO COMPUTER
Via S. Simeone 15
Siracusa

NIWA HARD & SOFT
Via Bonanno 23
Siracusa

PER GIOCO snc
Via S. Prospero 1
Milano

RANDAZZO spa
Largo dei Vespri 13
Catania

RANDAZZO spa
Via G.B. Lulli 20/40
Palermo

RANDAZZO spa
Via Ghibellina 32
Messina

RANDAZZO spa
Via M. Stabile 160/A
Palermo

ROSSI COMPUTERS snc
Corso Nizza 42
Cuneo

65 PIELLE di Paoletti & C. sil
Via Martiri della Resistenza 87/bis
Ancona

SUPERGAMES sas
Via Vitruvio 37
Milano

VIDEO GAMES
Via dei Mille 17
Sassari

DISTRIBUZIONE ESCLUSIVA IN ITALIA:

CTO S.p.A.
Via Piemonte, 7/ F
40069 Zola Predosa (Bologna)
Tel. 051/ 753133
Fax 051/ 753418

RADDOPPIA LA CAPACITÀ DEI TUOI DISCHETTI !

con

MAXIDISK CONVERTER

IL SUPER PERFORATORE DI PRECISIONE

che trasforma ogni dischetto da 3" 1/2 portandolo

da 720 Kbytes

a 1.44 Mbytes



Per PC IBM compatibili e MACINTOSH

GARANTITO 12 MESI !

P *rogettato in America e prodotto in Europa è stato premiato in tutto il mondo !*

C *onverte oltre 200 dischi all'ora !*

T *estato per oltre 10.000 operazioni !*

R *ealizza fori rettangolari (non circolari) in modo perfetto e senza particelle, grazie al punzone a doppio rinforzo !*

R *obustissimo ! MAXIDISK CONVERTER è costruito interamente in metallo !*

R *isultato sicuro con ogni dischetto di media qualità !*

Nuovo Prezzo

L. 49.000

IVA ESCLUSA

Fatti due conti e scoprirai un grande risparmio con una qualità eccezionale !

La nuova coloratissima confezione del MAXIDISK CONVERTER la trovi anche a:

ANCONA	**FREETIME COMPUTERS**	Via De Gasperi 78
BARLETTA (BA)	**COMPUTERSHOP**	Via Carli 17
BOLOGNA	**FREETIME COMPUTERS**	Via Ercolani 3/G
BUSTO ARSIZIO (VA)	**COMPUTER AMICO sas**	Via Corridoni 9
CASALE MONF. (AL)	**DANY ITALIANA**	Via Manara 7
CESENA	**FREETIME COMPUTERS**	Viale Europa 19
CORBETTA (MI)	**PENATI**	Via Simone 49/D
CUNEO	**ROSSI COMPUTERS**	Corso Nizza 42
DESENZANO (BS)	**MEGABYTE**	Via Castello 1
FIRENZE	**FREETIME COMPUTERS**	Via Don Minzoni 31/A
MILANO	**MESSAGGERIE MUSICALI**	Galleria del Corso 2
MODENA	**FREETIME COMPUTERS**	Centro Commerciale "La Rotonda"
MODENA	**ORSA MAGGIORE**	Centro Commerciale "I Portali"
MODENA	**ORSA MAGGIORE**	Piazza Matteotti 20
PADOVA	**BIT SHOP**	Via Cairoli 11
PALERMO	**HOME COMPUTER**	Via delle Alpi 50/E
PERUGIA	**FREETIME COMPUTERS**	Via Angeloni 68
ROMA	**COMPUSHOP srl**	Via Nomentana 265/273
ROMA	**GRUPPO VIDEOGIOCANDO**	Circonvallazione Ostiense 118
ROMA	**GRUPPO VIDEOGIOCANDO**	Via Casal dei Pazzi 113
ROMA	**GRUPPO VIDEOGIOCANDO**	Via delle Province 19
ROMA	**GRUPPO VIDEOGIOCANDO**	Via R. Zampieri 50
ROMA	**METRO IMPORT**	Via Donatello 37 A/B/C
SALERNO	**COMPUMARKET srl**	Via XX Settembre 58/60
SARONNO (VA)	**CABLOTECNICA**	Via Volontorio 7
TORINO	**MAGLIOLA snc**	Via Nicola Porpora 1
TORINO	**TV MIRAFIORI**	Corso Unione Sovietica 395
VARESE	**BERNASCONI**	Via Saffi 88

Cerchiamo agenti per Toscana e Puglia !

BUONO D'ORDINE MC 11

Vogliate spedirmi:

N. ____ Maxidisk a L. 58.300 (IVA inclusa) = L. _____

Spedizione contributo fisso = L. 6.000

Totale del pagamento = L. _____

NOME _____

INDIRIZZO _____

C.A.P. _____ CITTA' _____

Pagamento:

☐ Assegno di c/c non trasferibile incluso

☐ Pagamento in contrassegno

☐ Vaglia postale - Allego la ricevuta o copia

Per la fattura specificare codice fiscale e partita IVA; spedire a:

***FINSON srl** - Via P.L. da Palestrina, 10 - 20124 Milano*

ORDINI TELEFONICI

02-66987036

Distributore per l'Europa

FINSON srl

Via P.L. da Palestrina, 10 - 20124 Milano

Tel. (02) 66.98.70.36 - Fax. (02) 66.98.70.27



NOVITA'

PER PC MS-DOS COMPATIBILI

TOTOVELOX

Finalmente un programma economico per il Totocalcio che stampa direttamente sulle schedine! Oltre a questa importante funzione, Totovelox si distingue per la velocità con cui esegue le riduzioni delle colonne sviluppate. Grande Totovelox!

L. 29.000 IVA INCLUSA

FATTURA: OK!

Il programma di fatturazione completo e alla portata di tutti! Gestione dell'archivio clienti e articoli, statistiche sulle vendite, stampa della fattura su stampante a 80 colonne, possibilità di utilizzare sia moduli standard che quelli personalizzati!

L. 49.000 IVA INCLUSA

TUTTIDATI

Il database per ogni esigenza: semplicissimo da usare (grazie ai coloratissimi menu a tendina), permette di creare i campi, stabilirne le dimensioni, creare sia le maschere video che quelle di stampa, effettuare ricerche anche su più informazioni, stampare etichette e riepiloghi!

L. 39.000 IVA INCLUSA

TUTTE LE CONFEZIONI CONTENGONO SIA DISCHI DA 3"1/2 CHE DA 5"1/4

RICHIEDETECI IL CATALOGO

ORDINI TELEFONICI

02-66987036

... e se hai scritto un programma valido, contattaci!

Distributore esclusivo:

FINSON srl

Via P.L. da Palestrina, 10 - 20124 Milano
Tel. (02) 66.98.70.36 - Fax: (02) 66.98.70.27

Tutti i nostri programmi li trovi anche a:

ANCONA	**FREETIME COMPUTERS**	Via De Gasperi 78
BOLOGNA	**FREETIME COMPUTERS**	Via Ercolani 3/G
BRESCIA	**MASTER INFORMATICA**	Via F.lli Ugoni 10/B
CEGGIA (VE)	**SARTORELLO**	Via Duca d'Aosta 2
CESENA	**FREETIME COMPUTERS**	Viale Europa 19
CORBETTA (MI)	**PENATI srl**	Via Simone 49/D
CORDENONS (PN)	**IMS COMPUTER**	Via Sclavons 2/17 B
CREMONA	**PRISMA snc**	Via Buoso da Dovara 8
DESENZANO (BS)	**MEGABYTE**	Via Castello 1
ERBA (CO)	**DATA FOUND COMPUTER SHOP**	Via A. Volta 4
FIRENZE	**FREETIME COMPUTERS**	Via Don Minzoni 31/A
FLORIDIA (SR)	**COMPUTER TIME sas**	Via Garibaldi 83
GENOVA	**A.B.M. COMPUTERS srl**	Piazza De Ferrari 2/R
ISERNIA	**SYNTAX ERROR**	Via Matteotti 4/6
MARGHERA (VE)	**SME**	Via Orsato 5
MESSINA	**TECNOELETTRONICA snc**	Via Centonze 139
MESTRE (VE)	**SME**	Via Torino 101
MILANO	**HEX ELECTRONICS**	Viale Jenner 16
MILANO	**MESSAGGERIE MUSICALI**	Galleria del Corso 2
MODENA	**FREETIME COMPUTERS**	Centro Commerciale "La Rotonda"
MODENA	**ORSA MAGGIORE**	Piazza Matteotti 20
PALERMO	**BASIC sas**	Via Sammartino 32
PALERMO	**HOME COMPUTER**	Via delle Alpi 50/E
PERUGIA	**FREETIME COMPUTERS**	Via Angeloni 68
PORTOGRUARO (VE)	**SARTORELLO**	Via Venezia
ROMA	**ARICO' GIOVANNI**	Via Magna Grecia 71
ROMA	**COMPUSHOP srl**	Via Nomentana 265/273
ROMA	**GRUPPO VIDEOGIOCANDO**	Circonvallazione Ostiense 118
ROMA	**GRUPPO VIDEOGIOCANDO**	Via Casal dei Pazzi 113
ROMA	**GRUPPO VIDEOGIOCANDO**	Via delle Province 19
ROMA	**GRUPPO VIDEOGIOCANDO**	Via R. Zampieri 50
ROMA	**METRO IMPORT**	Via Donatello 37 A/B/C
SALERNO	**COMPUMARKET srl**	Via XX Settembre 58/60
SARONNO (VA)	**CABLOTECNICA**	Via Volontorio 7
SIRACUSA	**NIWA POINT**	Via Bonanno 23
SUSEGANA (TV)	**SME**	Via Conegliano 57
S. PIETRO BERBENNO (SO)	**FOTONOVA INFORMATICA snc**	Via Valeriana 1
TORINO	**MAGLIOLA snc**	Via Nicola Porpora 1
TORINO	**TV MIRAFIORI srl**	Corso Unione Sovietica 395
ZOPPOLA (PN)	**SME**	Via Udine 28

Per la Regione Sicilia si prega di acquistare direttamente dal rivenditore.

BUONO D'ORDINE - Vogliate spedirmi: MC 12

N. ___	programmi Continbanca	a L. 39.000 cad.	= L. ___
N. ___	programmi Designer di Interni	a L. 49.000 cad.	= L. ___
N. ___	programmi Prog. Dentista	a L. 79.000 cad.	= L. ___
N. ___	programmi Fattura: OK!	a L. 49.000 cad.	= L. ___
N. ___	programmi Tuttidati!	a L. 39.000 cad.	= L. ___
N. ___	programmi Meganim	a L. 29.000 cad.	= L. ___
N. ___	programmi Galileo	a L. 29.000 cad.	= L. ___
N. ___	programmi Totovelox	a L. 29.000 cad.	= L. ___
N. ___	programmi Lottovelox	a L. 29.000 cad.	= L. ___
N. ___	programmi Tuttilibri	a L. 29.000 cad.	= L. ___
N. ___	programmi Tuttidischi	a L. 29.000 cad.	= L. ___
N. ___	programmi Tuttivideo	a L. 29.000 cad.	= L. ___
Spedizione contributo fisso			= L. ___
Totale del pagamento			**= L.** ___

NOME _____

INDIRIZZO _____

C.A.P. _____ CITTA' _____

Pagamento: ☐ Assegno di c/c non trasferibile incluso

☐ Pagamento in contrassegno ☐ Vaglia postale - Allego ricevuta o copia

Per la fattura specificare codice fiscale e partita IVA; spedire a:

FINSON srl Via P.L. da Palestrina, 10 - 20124 Milano

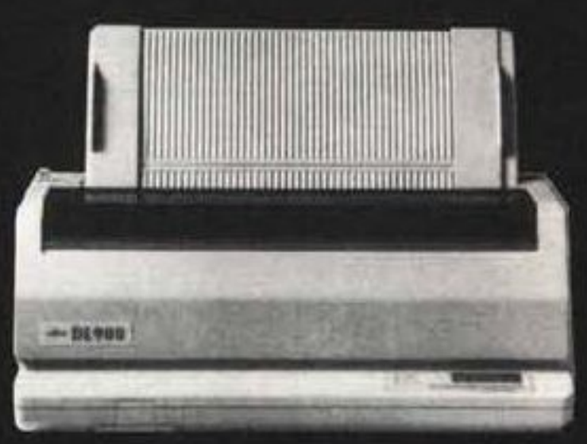
Stamperete meglio stamperete tutto.

Nuove Stampanti Fujitsu 24 aghi. 2 anni di garanzia.

LA QUALITA' E L'ESPERIENZA DI FUJITSU, LEADER MONDIALE NEI COMPUTER E SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE, LE TROVERETE ANCHE NELLE SUE NUOVE STAMPANTI; TRE MODELLI IN GRADO DI SODDISFARE LE PIU' SVARIATE ESIGENZE DI LAVORO.



DL 1200 L. 900.000*



DL 900 L. 550.000*

CARATTERISTICHE	DL 900	DL 1100	DL 1200
TECNOLOGIA TESTINA (N. AGHI)	24	24	24
LARGHEZZA CARRELLO (COLONNE)	110	110	136
VELOCITA' MAX (CPS/10 CPL)	150	200	200
VELOCITA' DRAFT (CPS/10 CPL)	150	150	180
VELOCITA' LQ (CPS/10 CPL)	50	50	60
RUMOROSITA' (dBA)	52	52	52
KIT COLORE	NO	OPZ.	OPZ.
NUMERO COPIE	1+3	1+3	1+3
ALIMENTAZIONE AUTOM. (1/2 CASS.)	OPZ.	OPZ.	OPZ.
CARTUCCIA FONT AGGIUNTIVA	NO	SI	SI
FOGLI SINGOLI	A4/A3	A4/A3	A4/A3
PARCHEGGIO MODULI CONTINUI	SI	SI	SI
MTBF (ORE)	6.000	6.000	6.000
DURATA TESTINA (MILIONI BATTUTE)	200	200	200

TUTTI I MODELLI SONO PREDISPONIBILI DIRETTAMENTE DAL PC GRAZIE AL PROGRAMMA GRATUITO DL MENU.



DL 1100 L. 640.000*

CHIAMATA GRATUITA
NUMEROVERDE 1678-26015

FUJITSU

*** IVA ESCLUSA**

QUANDO IL GIOCO SI FA' DURO ...

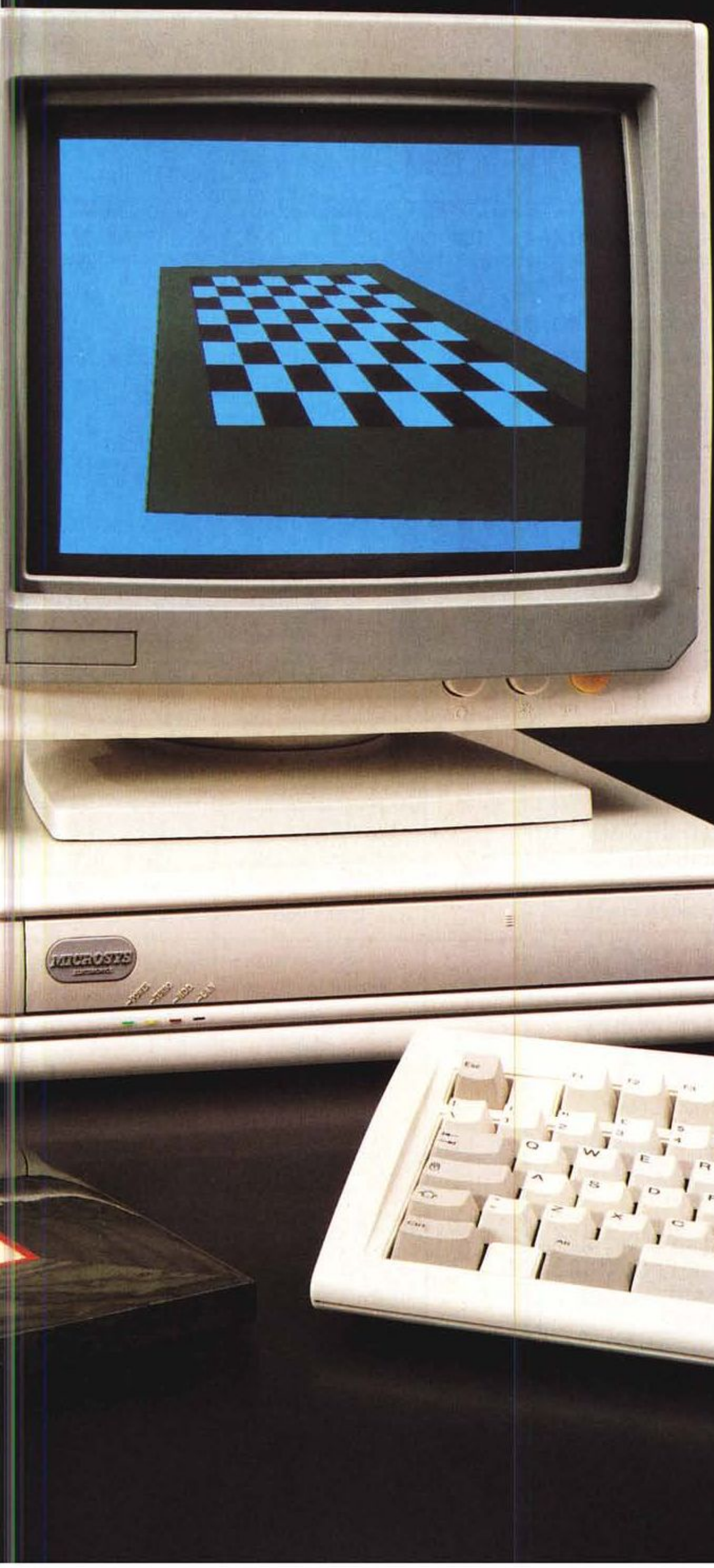


. . . VINCI CON MICROSYS ELECTRONICS

PROCESSORI: 80486SX-20 80486DX-33 80486DX-50

CARATTERISTICHE: DA 4 A 64 Mb DRAM - HD 210 Mb - SCHEDA VIDEO TVGA 1Mb 1024 x 768 256 COLORI





MICROSYS ELECTRONICS S.R.L.
V. P. SORIANO S.N.
S. A. DELLE FRATTE (PERUGIA)
TEL. 075/5270448 - FAX 075/5270455

EASYDATA

leader per l'informatica personale

Via A.Omodeo 21/29 - 00179 Roma

Tel 06/78.58.020 - 78.47.800

Fax 06/78.06.030

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA
TUTTI I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA - LA GARANZIA HA LA DURATA DI UN ANNO-SI EFFETTUANO SPEDIZIONI TRAMITE CORRIERE ESPRESSO O POSTA-CHIEDICI IL NOSTRO LISTINO COMPLETO: DISPONIAMO DI OLTRE 400 ARTICOLI PER TUTTE LE ESIGENZE - VENDITE RATEALI DA 6 A 60 MESI PER I RESIDENTI NEL LAZIO-VIENICI A TROVARE-TI ASPETTIAMO.

MS/DOS COMPATIBILI

AMPIE DIMOSTRAZIONI IN SEDE -DISPONIBILITA' DI PACCHETTI SOFTWARE

SOLO A DICEMBRE MOUSE IN OMAGGIO

ATTENZIONE
Tutti i PC compatibili assemblati nei nostri laboratori dispongono di una garanzia "Completa" della durata di un anno, che prevede la sostituzione di qualsiasi componente guasto compresi drive e hard-disk.
Disponiamo di un attrezzato laboratorio in sede.

CONSEGNA IN 24 ORE

EasyPower286/27
80286-ram 1024k-hd 44 mega
1 drive-scheda video vga 800x600
2 seriali-1 parallela-1 joystik
L. 799.000

EasyPower386/55
80386-ram 1024k-hd 44 mega
1 drive-scheda video vga 800x600
2 seriali - 1 parallela- 1 joystik
L.. 1.399.000

TITAN 486SX/95
82386-ram 1024k-cm 64k-hd 44mega
1 drive-scheda video vga 800x600
2 seriali -1 parallela- 1 joystik
L. 1.650.000

TITAN 486/150
80486-ram 1024k-cm 128k-hd 44 mega
1 drive-scheda video vga 800x600
2 seriali-1 parallela-1 joystik
L. 2.190.000

OFFERTE PORTATILI

LASER LT 321 *(386SX)*
3.2kg-1 drive 1.44M-hd 40M-ram 2MB
schermo lcd supertwist retroilluminato
in risoluzione vga con 64 livelli di grigio.
in omaggio PC-TOOLS e WINDOWS 3.0
L. 2.825.000

ZENITH MINISPORT
1024K-1 FD-1HD20M
L. 1.770.000

NOVITA'!! CDTV COMMODORE

SISTEMA MULTIMEDIALE BASATO SU AMIGA + LETTORE CD AUDIO-VIDEO (DISPONIBILI TITOLI SU CD)

L. 1.050.000

IN OMAGGIO 2 CD AUDIO
SOLO PER I LETTORI DI MC

TELEFONIA

CELLULARI
PANASONIC L. 1.770.000
KIT AUTO L. 1.200.000
NEC P3 L. 1.700.000

FAX
PANASONIC CON SEGRETERIA
L. 1.330.000
PHILIPS 1615 CON MEMORIA
L. 799.000

STAMPANTE LASER HP LJIIIP

1 MEGA - 22 FONT DI CUI 14 SCALABILI - NUOVO LINGUAGGIO PCL5 - PROCESSORE VELOCE
L. 1.850.000

ATARI pcFolio

PC FOLIO ITALIANO - L. 335.000
INTERFACCIA PARALLELA - L. 68.000
INTERFACCIA SERIALE - L. 88.000
MEMORY CARD 32K - L. 100.000
MEMORY CARD 64K - L. 150.000
MEMORY CARD 128K - L. 240.000

MONITOR

PHILIPS 8833II *14" COLORE PER AMIGA* L. 385.00	**HANTAREX** *14" COLORE VGA 640x480* L. 436.000
TRL *14" COLORE VGA 1024x768* L. 549.000	**NEC 3FG** *14" COLORE MULTISYNC* L. 999.000

STAMPANTI

PANASONIC P1123 *80 COL-24 AGHI* *190 CPS* L. 465.000	PANASONIC P1624 *136 COL-24 AGHI* *190 CPS* L. 899.000
STAR LC 20 *80 COL-9 AGHI* *150 CPS-4 FONT* L. 289.000	STAR LC 200 *80 COL-9 AGHI* *225 CPS-COLORE* L. 379.000
NEC P20 *80 COL-24 AGHI* *216 CPS-8 FONT* L. 489.000	MANNESMAN MT82 *80 COL-24 AGHII* *CARICATORE FOGLI SINGOLI* L. 499.000

AMIGA 500 PLUS

V.2.0 RAM 1024K

L.629.000

MC microcomputer®
HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

L'indice analitico
dal n. 103 al n. 113

Pubblichiamo l'indice analitico dei numeri da 103 a 113 di MCmicrocomputer. Inoltre è disponibile su supporto magnetico MS-DOS (3.5" o 5.25") l'indice analitico generale dei numeri da 1 a 113; su ogni disco è memorizzato sia in formato ASCII sia in formato dBIII. Ulteriori chiarimenti a riguardo sono disponibili nel tagliando pubblicato nell'ultima pagina di questo elenco.



Argomento	N°	pag.	autore
Amiga			
ANIM in LoRes	106	238	BR
Anim: appl.+ applicazioni	104	240	BR
Arexx (3)	103	230	AS, MC
Arexx (4)	104	244	AS, MC
Arexx (5)	105	247	AS, MC
Arexx (6)	106	244	AS, MC
Arexx (7)	107	248	AS, MC
Arexx (8)	108	244	AS, MC
Arexx (9)	109	222	AS, MC
Areex (10)	110	189	AS, MC
Areex (11)	111	359	AS, MC
Areex (12)	112	344	AS, MC
Areex (13)	113	338	AS, MC
Cloanto C1-Text V3.0	103	226	BR
Hand Scanner Golden Image JS-105-1M + Touch-Up	108	235	AS
Nexus	111	364	MN, BR
Programmare in C su Amiga (30)	103	236	DdJ
Programmare in C su Amiga (31)	104	248	DdJ
Programmare in C su Amiga (32)	105	252	DdJ
Programmare in C su Amiga (33)	106	248	DdJ
Programmare in C su Amiga (34)	107	253	DdJ
Programmare in C su Amiga (35)	108	250	DdJ
Programmare in C su Amiga (36)	109	226	DdJ
Programmare in C su Amiga (37)	110	299	DdJ
Programmare in C su Amiga (38)	111	368	DdJ
Programmare in C su Amiga (39)	112	349	DdJ
Programmare in C su Amiga (40)	113	343	DdJ
ProTitler	105	242	MN
Saxon Publisher	110	294	MN
Soft Parade	109	217	BR
VideoMaster	107	244	MN
Walt Disney Production	108	240	MN
Art Department Prof.	113	328	AS
Sharp Color Scanner	112	337	AS
Anteprima			
Apple LaserWriter LS e StyleWriter	105	92	AdP
Apple System 7.0	108	90	MT
Borland C++	105	90	CG
Excel 3 per Mac	109	70	PC
HP prodotti di rete	106	103	PC
HP workstastion	107	115	AdP
IBM portatile	107	113	FFC
InMOS T9000 Transputer	108	88	LM
Logitech TrackMan Portable	106	110	MT
Lotus Macintosh	109	72	PC
Microsoft BallPoint Mouse	106	112	PC
Microsoft Excel 3	104	88	FP
Microsoft Word 5.5	106	114	PC
MS-DOS 5.0	109	74	PC
Page Maker 4.0 e Persuasion	106	108	MT
PC-tools 7 + AntiVirus	110	116	PC
Windows secondo Borland	113	162	CG
WinWord 2/WinWorks	113	161	FP
Appunti di informatica			
Algoritmi e architetture dei sottosistemi grafici	103	242	GCC
Bit-Plane, Bitmap e Color Palette	104	277	GCC
Le videoRAM	107	282	GCC
Archimedes			
310 "turbo" 15 MIPS	110	262	MMi
Basic Assembler: le istruzioni Shift	111	335	MMi
Beebug Scavenger	111	332	MMi
BASIC Assembler: Set di istruzioni	109	194	MMi
VDU (1)	105	222	MMi
Impression 2 + RISC-OS	109	194	MMi
RISC-OS: approfondimento	103	206	MMi
RISC-OS: il Kernel	104	217	MMi
RISC-OS: Sprites Module (II)	108	216	MMi
Sprite Module	107	227	MMi
VDU Drivers (II)	106	220	MMi
Watford Digitis e Lingenuity Color Converter	108	213	MMi
Multipodule Prof.	112	312	MMI
PC emulator	113	306	MMi
Atari			
HiSoft C Interpreter	113	324	VF
Reflex 1024	112	332	VF
Adimens	105	237	VF
Atari Reprostudio	110	284	VF
Atari Stacy	104	233	VF
DynaCADD + monitor 19"	109	211	VF
LDW-power	107	240	VF
Mega Drive HD Kit & QtecEX520	104	236	VF
NeoDesk + GraFileXchange	106	234	VF
Repro Studio + ScanMan Plus	103	222	VF
ReproStudio Junior	111	352	VF
Spectre GCR 3.0	108	230	VF

Argomento	N°	pag.	autore
Attualita'			
A colloquio con Anders Hejisberg	107	118	CG
C++			
C++ e OOP	103	246	CG
Ereditarieta' multipla	110	352	CG
Funzioni di I/O (1)	111	415	CG
Funzioni di I/O (2)	112	398	CG
Funzioni di I/O (3)	113	398	CG
Funzioni virtuali	109	272	CG
L'eredita' (2)	108	302	CG
L'ereditarieta'	107	304	CG
L'Overloading	106	301	CG
Le classi	105	297	CG
Uno sguardo in generale	104	282	CG
Cittadini & Computer			
Il Catasto Informatizzato	112	195	MC
ISTAT e Informatica	113	168	MC
Automazione Bancaria	109	93	MC
Il Comune di Padova	111	195	MC
La Legge 241	110	141	MC
Provincia Elettronica	108	110	MC
Computer & Handicap			
AIAS	104	94	RDM
Apriti Sesamo	103	92	MB, GP
VPC. & Handicap Psichico	106	210	MT, FC
Problemi matematici	108	200	MT, FC
Tecnol. & rapp. umani	107	215	MT, MC
Teletext per non vedenti	105	185	AM, GM
Handicap e lettura	111	291	FCE
Input: VoiceNavigator II	113	269	RDM
Computer & Video			
Il cartone animato	111	325	BR, MN
Immagini: tecniche di acquisizione	108	206	BR
Laboratorio Video	106	214	BR
Processo e manipolazione delle immmagini	109	186	BR
Produttivita' videografica	107	220	BR
Sigle "custom": fasi di lavorazione	104	210	BR
Sigle e Titoli	105	215	BR
Studio di sigle e titolazioni personalizzate	103	202	BR
Usi ed abusi dei PC nelle produzioni TV	109	210	MN
Usi ed abusi dei PC nelle produzioni TV	108	210	MN
VCR e Videoscript	110	254	BR, MN
Cartoon e Hardware	113	298	BR
Walt Disney Cartoon	112	304	BR, MN
DataBase			
Gestire dati in Windows	109	155	FP
Desk Top Publishing			
Colore stupore	110	247	MGa
Colori su carta	108	195	MGa
I font TrueType	113	293	MGa
Il mondo delle Tabelle	112	298	MGa
La Newsletter aziendale	103	169	MGa
L'arte dell'illustrare	111	316	MGa
OCR Caere Typist Mac	106	199	MGa
PageMaker 4.0 Windows	107	206	MGa
Potenza per raffinati	103	161	MGa
Ritratto di famiglia	105	173	MGa
Made in Italy	109	180	MGa
Ventura per Windows	104	166	MGa
Grafica			
20 esercizi import/export	110	228	FP, AA
Alternative in PCX	112	279	FP
AutoCad a finestre	104	204	FP
AutoCad negli anni 90	103	196	FP
AutoCAD tutor	105	180	FP
AutoCAD: progr. AME	111	301	FP, AA
Il momento delle scelte	108	171	FP
Piu' pixel piu' colori	109	162	FP
Varie prospettive	106	204	FP
Grandi Sistemi			
La nuova banca Olivetti	113	175	MC
Informatica & diritto			
Il lavoro al video terminale	108	103	EP
IntelliGiochi			
Quadrati magici	113	240	CG
Master Mind: la rivincita del computer	109	135	CG
Avventure nella realta' virtuale	103	137	CG
Da Pietroburgo a d'Alembert	110	190	CG
Il primo torneo di Crobots di MC-LINK	108	148	CG
Macchine a scatoline	105	191	CG
Master Mind	106	157	CG
Otto	107	158	CG
Primi alla meta	112	260	CG
Quanto fa diecimila fattoriale?	104	143	CG
Telematica ludica: dal gioco in differita...	111	255	CG
Intelligenza Artificiale			
Sistema Esperto	105	307	RDM
Tecniche di descrizione degli elementi di un sistema ...	103	254	RDM
Tecniche e campi di uso	104	292	RDM
Macintosh			
4th Dimension	113	312	RDM
Appunti di programmazione	104	228	RDM
Appunti di programmazione	107	236	RDM
Appunti di programmazione	108	226	RDM
DoveFax	110	270	RDM
Emuliamo il PostScript	111	339	RDM
Excel 3 - Full Impact	112	319	RDM
Febbre da Virus (2)	105	226	RDM
FullWrite Professional	108	220	RDM
HyperTel	109	200	RDM
La programmazione Object Oriented	105	232	RDM
La Tecnica di Stampa (1)	109	206	RDM
La Tecnica di Stampa (2)	110	280	RDM
Le risorse (1)	111	348	RDM
Le risorse (2)	112	329	RDM
Le risorse (3)	113	321	RDM
Microphone II	110	276	RDM
OOP (4)	103	218	RDM
Per conoscere meglio MAC	105	231	RDM
SmallTalk-80	106	230	RDM
Utility et Alia (1)	106	224	RDM
Utility et Alia (2)	107	203	RDM
VIP	103	210	RDM
Virus (I)	104	221	RDM
MC-Link			
Il C)hat	110	328	CG
Menu U)tenti	113	377	CG
L'area P)rogrammi	111	392	CG
L)eggere	107	277	CG
M)ailbox	106	275	CG
MC-Link 4.0	104	256	CG
MC-Link: le generalita'	105	272	CG
MCmicrocampus su MC-link	103	132	CG
P)reparare	108	276	CG
R)ubriche e S)ervizi	109	253	CG
X)press	112	375	CG
MCmicro CAMPUS			
Ancora Soft-Systolic	112	370	GDS
Centro Ricerche FIAT	111	285	GDS
I vincitori	104	261	GDS
Meiko Computing Surface	108	253	GDS
PiNa2: un sistema General Purpouse a parallelismo...	109	232	GDS
Progetto "Calcolo Parallelo"	106	270	RDB, ADA

Argomento	N°	pag.	autore
Prometheus	113	370	GDS
Soft Systolic	110	306	GDS
Multimedia			
Compressione immagini	113	261	GG
Il teatro multimediale	111	276	GG
Interactive Multimedia	110	213	GG
Tecnologie interattive	112	270	GG
Multitasking			
ADPnetwork!	112	393	LM
Comunicazioni inter process	105	287	LM
Cooperazione ad ambiente locale	107	294	LM
Dalle stelle allo stallo	106	292	LM
modello CSP	108	292	LM
OCCAM	110	344	LM
OCCAM	111	409	LM
OCCAM: l'esempio concreto	113	392	LM
OCCAM: Parallelismo puro	109	263	LM
Parallel Processing (1)	103	182	LM
Parallel Processing (2)	104	184	LM
Networking			
Bridge Router RC	112	381	LC
Costruiamo un LAN	106	281	LC
Ethernet e dintorni	103	172	LC, GGi
L'interconnessione delle reti	111	397	LC
LAN promenade	105	277	LC
TCP/IP	113	383	LC
Token Passing	104	174	LC, GGi
WAN (1)	107	286	LC
WAN (2)	110	333	LC
X.25: il livello pacchetto	109	258	LC
X.25: livello uno e due	108	281	LC, GGi
News			
Amstrad ALT386sx	108	93	PC
APE	112	203	CG
Apple PowerBook + Quadra	112	178	AdP
Borland Languages Conference	108	96	CG
CD-DEX 486/33	110	120	MT
Compaq Portable 486c	112	174	CG
Compatibile MacPortable	108	52	LM
Logimouse Pilot Amiga	110	124	AS
Parsytec GC	110	118	AS
Scheda Expanz!	105	88	PC
SIGGRAPH '91	111	188	GG
T2200SL + T4400SX	112	170	PC
Televideo RAI + MC	105	94	AdP
Tulip Vision 1	110	122	PC
Windows secondo Lotus	112	172	FP
PD Amiga			
Avanti tutta!	106	260	EF
Cocktail con il ghiaccio	105	268	EF
Finalmente si cambia	113	359	EF
L'appetito vien mangiando	107	268	EF
Piatto ricco mi ci ficco	108	268	EF
Quando il gioco si fa duro	109	242	EF
Ricomincia la corsa	110	320	EF
The Show Must Go On	104	271	EF
Uozz'America	111	382	EF
Valanga invernale	112	360	EF
PD MAC			
7 sistemi per 7 fratelli	108	272	VDD
Compatibilita'	112	366	VDD
Mac alla riscossa	107	272	VDD
MAChe belle novita'	109	247	VDD
Made in Italy	113	365	VDD
PD & Mele	106	266	VDD
Scopri e vinci	110	324	VDD
Staccatevi	111	387	VDD

Argomento	N°	pag.	autore
PD MS-DOS			
Jingle Bells, Jingle Bells...	113	353	PC
Forza Italia!	108	263	PC
PD italiano, di tutto di piu'	107	263	PC
Risparmiamo spazio sull'hard disk	105	261	PC
Sconosciuti ma illustri (1)	103	258	PC
Sconosciuti ma illustri (2)	104	264	PC
Siamo Seri...ali	110	315	PC
Tutti al mare...	109	238	PC
Un Pot-pourri di PD	106	255	PC
Windows gusto adulto (1)	111	377	PC
Windows gusto adulto (2)	112	355	PC
Prove Periferiche e Stampanti			
3 Dischi ottici: Pioneer, Ricoh, Hitachi	104	120	GA, GR
A4 color scanner	112	234	MT
Apple StyleWriter	107	134	MT
Calcomp ColorMaster +	113	206	MT
Canon ION PC-Kit	111	226	AdP
Citizen Swift 24	103	110	MT
Clipper 5.0	103	118	GR, FP
GR e Francesco Petroni			
Colby Video Fruits PC e Seleco ATD-PC1	105	156	AdP
Epson EPJ-200	109	110	MT
Hitachi 14MVX	103	114	MT
Logitech MouseMan	104	108	PC
MarComputer Phoenix 9624	110	166	CG
Microlab Enigma/MNP	110	170	CG
Microsoft BallPoint	107	140	PC
Modem Microlab	104	130	CG
MoFAX	105	154	EF
NEC P20/P30	105	122	MT
NEC P60 e P70	104	114	MT
OA Scan HS-9100A	108	130	MT
Pertel Oculus 20	106	152	FP
Pioneer CD-ROM Charger DRM-610	109	116	GR
Plotter Océ G1012	105	128	MT
Polaroid Presentation Copier	106	138	MT
Roland SketchMate	110	160	MT
Roland Stika	113	212	MT
TrackPortable+RadioMouse	112	230	PC
Texas microLaser	106	142	MT
Prove Computer			
Apple PowerBook 170	113	180	RDM
AMD contro Intel 386/33	108	114	AdP
Amstrad 4386	109	104	CG
Atari TT	106	124	VF
Compaq 486c.	113	188	CG
CyberMate 386sx	112	214	AdP
Dell 486/50	113	194	CG
Dell NB 320	109	98	CG
Epson L3s	103	104	CG
Epson NB3s	112	218	AdP
Hewlett Packard 95LX	108	118	AdP
Intercomp Digit 2	111	218	PC
Jepssen LANstation	111	222	MT
Macintosh LC	104	100	RDM
Master 3300	110	154	PC
Microtek 486 SX	110	148	AdP
PalmTop Evart	113	200	AdP
Rete Unidata 486	106	130	LM, CG
Tandon NB/386sx	108	124	CG
Tandon PacII 486/33	111	208	MT
Texas Instruments TravelMate 3000	103	98	CG
Texas Trav.Mate 3000WinSX	112	222	AdP
Tiny 650 + Tiny Pro	111	214	PC
Toshiba T2200SX	112	226	AdP
Unibit DS 340	111	202	CG
Unibit NB 320	107	128	CG
Veridata 386s	105	116	CG
Prove Software			
Add-on Clipper	109	126	GR
AutoCAD 11	110	228	FP, AA

Autodesk 3D Studio	111	232	FP, AA
Autodesk Autoshade	113	234	FP
Borland Object Vision	105	142	FP
Borland QuattroPro 3.0	107	144	FP
Borland T-Pascal Windows	108	134	SP
CA Cricket Graph	107	152	FP
Computer Associates Textor 5	103	126	PC
LapLink + LapLink Mac	105	148	PC
Lotus 1-2-3/2.3	110	174	FP
Lotus 1-2-3 Windows	113	224	FP
Lotus Freelance Plus	112	240	FP
Microsoft Excel 3	105	132	FP
Microsoft Visual Basic	111	240	FP
Microsoft Word 5.5	109	120	PC
MS-DOS 5 vs DR-DOS 6	113	216	CG, PC
Norton Antivirus	106	148	GA, GR
ReadyNet LAN System	111	248	GR
Superbase 4 Windows	108	142	FP
Turbo Pascal 6.0	104	134	SP

Realtà Virtuale

Immergiamoci nell Realtà Virtuale	107	124	GDS

Reportage mostre e attualità

Apple, IBM e dintorni...	110	128	PC, VDD
Computex '91 Taiwan	109	86	MT
DEVCON Commodore	111	183	AdP, AS
Hannover Cebit	106	120	MT
ICO-Graphics	106	116	LM
Intervista Nantucket	111	186	GR
Laptop Olivetti	106	92	PC
Montecarlo Imagina	105	96	GS, GGi
RomaUfficio '91 Forum	107	120	MC

Reti neurali

Apprendimento supervisionato su mappe di Kohonen	113	388	LM
Comprimere immagini	110	339	LM
Memorie associative e reti di Mopfield	105	282	LM
Neocognitron	112	389	LM
Primi passi: il Perceptron	103	178	LM
Reti Multistrato	104	180	LM
Reti neurali ad apprendimento non supervisionato	106	287	LM
Reti neurali di Kohonen (1)	107	290	LM
Reti neurali di Kohonen (2)	108	287	LM
Reti neurali e riconoscimento di caratteri	111	403	LM

Small Talk

Aspetti sintattici (2)	106	296	TM
Il paradigma MVC	109	268	TM
Introduzione	105	292	TM
L'ambiente di sviluppo	108	297	TM
Le classi di sistema	107	299	TM
Sviluppo programmi	110	348	TM

Spreadsheet/DB

Quattro Pro 2 + Paradox	106	180	FP
Teor.Relaz.Prat. Paradox	107	181	FP

Storyware

Arrivano i "cyberpunk"!	105	197	EP
Di tutto di piu'	111	261	EP
Di tutto un po'	103	143	EP
E' tempo di fiabe	104	149	EP
Il Bazar della fantasia	112	265	EP
Non solo fantascienza	106	163	EP
Prosa, immagini ed ora rime	108	153	EP
Quando la realtà diventa ispirazione	109	141	EP
Una fantastica vetrina	113	245	EP
Un Hacker si confessa pubblicamente	110	197	EP
Un salto mortale letterario	107	163	EP

Televideo

MC su Televideo	106	68	AdP

Turbo Pascal

Insiemi e dizionari	110	357	SP
La sintassi della OOP	103	250	SP
Le classi astratte	107	308	SP
Le collezioni indicizzate	108	307	SP
Le strutture di dati della OOP	105	302	SP
Menu e riga di stato in Turbo Vision	112	403	SP
Metodi statici e metodi virtuali	104	287	SP
ObjectWindows	113	403	SP
Private e protected	109	276	SP
Turbo Vision e Object Vision	111	420	SP
Una piccola gerarchia di classi	106	307	SP

Virus

	113	275	ST
Ho un virus. Adesso che faccio?	108	190	ST
Il percorso dell'infezione	107	201	ST
Protezione antivirus: la certezza assoluta	110	223	ST
Un anno di virus	111	296	ST
Virus	106	194	ST
Virus ed altri aggressori informatici	109	175	ST

Win & Tips

Velocizziamo Windows	105	168	FR
Win & Tips	103	192	FR
Windows hi-res	110	242	FR
Il File Manager e le Macro	107	196	FR
I naufraghi del WIN.INI	113	289	FR
WinTips (Multitasking)	108	186	FR
WinTips ed Icone	112	294	FR
WinTop + Tool Book	104	189	FP

Windows

Funzionalità	113	280	FP
I Font di Windows: teoria e Pratica (2)	109	168	FP, FR
Il D.D.E.	112	285	FP, AA
Il Q+E di Excel 3	105	162	FP
L'uso dei font (I)	108	179	FP
L'uso del Visual Basic	111	308	FP
Processi iterativi	110	236	FP
Programmaz. WinWord	107	188	FP
Sinergie in casa Windows	103	186	FP, GDP
Toolbook	106	188	FP

AA Aldo Azzari, AdP A. de Prisco, **AL** A. Lanari, **AMan** A. e M. Manotti, **AS** A. Suatoni, **BR** B. Rosati, **CC** C. Conforti, **CG** C. Genovese, **CG** C. Giustozzi, **CP** C. Petroni, **DdJ** D. de Judicibus, **EF** E. Ferrari, **EO** E. Orto, **EP** E. Petrozzi, **FD'A** F. D'angelo, **FFC** F. F. Castellano, **FP** F. Petroni, **GA** G. Arnone, **GCa** G. Catani, **GCC** Giuseppe Cardinale Ciccotti, **GDS** G. Di Stasio, **GG** G. Greco, **GP** G. Peritore, **GR** G. Romanzi, **LS** L. Sorge, **LSa** L. Sandulli, **MC** M. Ciuchini, **MCa** M. Cammarata, **MGe** M. Gentilini, **MG** M. Gandini, **MMa** M. Mauri, **MMi** M. Miccoli, **MM** M. Marinacci, **MN** M. Novelli, **MP** M. Pesce, **MT** M. Truscelli, **PC** P. Ciardelli, **PP** P. Panunzi, **RDM** R. De Masi, **SP** S. Polini, **ST** S. Toria, **TP** T. Pantuso, **VDD** V. Di Dio, **VF** V. Folcarelli.

MCmicrocomputer

Indice analitico generale da MC 1 a MC 113

Desidero acquistare l'indice analitico generale su supporto magnetico MS-DOS (3.5" o 5.25") al prezzo di L. 15.000. Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale alla: **Technimedia srl - Via Carlo Perrier 9 - 00157 Roma**

Nome _____ **Cognome** _____

Indirizzo _____

CAP _____ **Città** _____ **Prov.** _____

dischetti da: ☐ **3.5"** ☐ **5.25"**

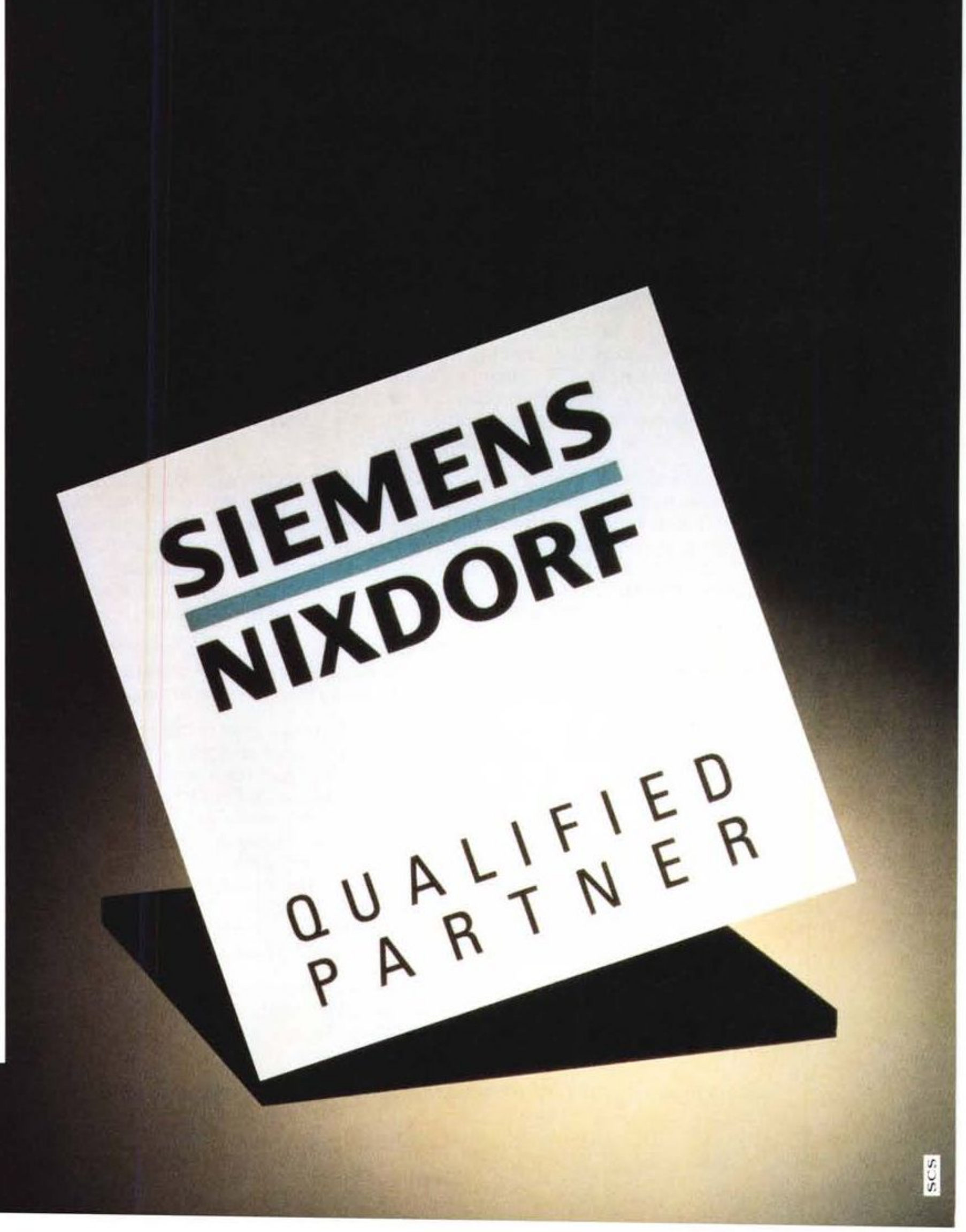
SIEMENS
NIXDORF

Il Segno della Qualità

Come si fa a scegliere a colpo sicuro il rivenditore di prodotti edp capace di essere anche un consulente competente ed affidabile, un professionista in grado di garantire sempre la giusta soluzione e la migliore assistenza per ogni problema?

Semplice: basta controllare se espone questo simbolo. È il segno della qualità. La qualità dei prodotti Siemens Nixdorf, che costituiscono oggi la gamma più ampia d'Europa: personal computer di ogni tipo, dal notebook 286 ai tower 486 a 33 Mhz, minisistemi UNIX, workstation, sistemi QUATTRO e periferiche. E la qualità di una assistenza così competente, puntuale e professionale da far meritare a buon diritto, ai nostri rivenditori che la offrono, il titolo di partner. Anzi, di "Qualified Partner".

Qualità, dunque, che si aggiunge alla qualità. Questi sono, per Siemens Nixdorf, i "Qualified Partner".



Siemens Data S.p.A.
Società fra
Siemens Nixdorf Informationssysteme AG
e STET S.p.A.

Synergy at work

SCS

Santa ingenuità proteggici dalla SIP

Negli ultimi mesi il livello della nostra polemica nei confronti della SIP si è gradatamente attenuato. Forse è stato un errore, perché ben pochi dei problemi che hanno rallentato l'alfabetizzazione telematica italiana sono stati risolti, anzi.

Nonostante il progresso tecnologico continui ad abbattere i costi di tutto ciò che ruota intorno al computer, le tariffe telematiche restano eccessivamente alte per dare impulso ad una vera alfabetizzazione telematica, né sembra esserci la volontà di approfittare dell'occasione offerta dalla prossima introduzione della rete ISDN per seguire questa strada: salvo errori di interpretazione, omissioni e ripensamenti, risulteranno abbattuti i costi per la trasmissione ad alta velocità, ma non quelli di supporto alla messaggistica on-line.

Alle azioni della magistratura per dare un taglio alle truffe telematiche su Videotel non sono ancora seguiti i provvedimenti tecnici che avrebbero finalmente un effetto reale e determinante. Certo l'addebito alla borchia chiamante non può essere attuato su base nazionale fintantoché non viene completata la trasformazione delle centrali in decade 1 (ma non avrebbe dovuto essere portata a termine entro il '91?).Nel frattempo, però, sarebbe stato possibile inviare segnali chiari circa la reale volontà di porre fine al malcostume del furto telematico preannunciando l'interruzione, appena possibile, del servizio tramite codice abbonato.

Qualche giorno fa, ad uno dei nostri collaboratori (anche noi, per evidenti motivi di «studio», siamo abbonati a Videotel) è accaduto di ricevere una telefonata del tipo: «Buon giorno, sono della SIP, abbiamo rilevato alcuni errori di fatturazione nella vostra bolletta Videotel e quindi, per sicurezza, vorremmo cambiare il vostro codice di accesso. Per favore mi dia il vostro codice attuale e, partendo da quello, calcoleremo quello nuovo».

Il nostro esperto di telematica non è, ovviamente, uno sprovveduto e ha risposto: «Molto bene, non ho il codice qui sotto mano, mi lasci il suo nome ed il numero di telefono e provvederò a richiamarla». Inutile dire che il telefono era quello della direzione generale SIP, ma non è stato possibile rintracciare il sedicente impiegato. E se anche lo avessimo trovato, gli avremmo espresso tutto il nostro stupore per la singolare richiesta, ma non gli avremmo certo comunicato un dato riservato e comunque non necessario ai fini di una eventuale variazione.

Non sappiamo se altri abbonati a Videotel abbiano mai ricevuto telefonate di questo genere, ma se ciò fosse accaduto, è facile presumere che una certa percentuale di ingenui sia caduta nella rete e quindi destinata a ricevere bollette mostruose.

Che, nonostante tutto, in SIP non abbiano ancora una chiara idea di cosa sia la pirateria ed il furto telematico emerge chiaramente anche da un altro episodio. Come alcuni dei nostri lettori certamente sapranno, è stata attivata anche in Italia la «carta di credito telefonica»: con 1.000 lire al mese di abbonamento e 250 lire a telefonata di supplemento, è possibile chiamare dai «rotor» (i telefoni pubblici con lettore di scheda magnetica) con addebito della telefonata sulla propria bolletta. Ebbene, SIP ha recentemente inviato, in omaggio per due mesi, ma senza preventiva richiesta, una carta di credito telefonica ad alcuni abbonati (presumibilmente quelli che avevano richiesto di partecipare alla precedente fase di sperimentazione). Nulla di male, se non fosse che nella stessa busta utilizzata per la spedizione della predetta carta telefonica è stata inserito anche il foglietto con il relativo «codice segreto».

Insomma, se qualcuno si troverà tra qualche mese in bolletta degli addebiti per una carta telefonica che non ha mai ricevuto, sappia che potrebbe essere a causa di un «omaggio» non richiesto e caduto in mani sbagliate, al limite anche quelle di un familiare un po' incosciente.

Santa Ingenuità dalla Sip proteggici tu. Nel frattempo Buon Natale a tutti.

Paolo Nuti

Anno XI - numero 113
dicembre 1991
L. 8.000
Direttore:
Paolo Nuti
Condirettore:
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco
Collaboratori:
Massimo Truscelli,
Paolo Ciardelli,
Aldo Azzari, Manlio Cammarata,
Francesco Carlà, Francesco F.
Castellano, Leopoldo Ceccarelli,
Raffaello De Masi,
Dario de Judicibus, Valter Di Dio,
Gaetano Di Stasio,
Enrico M. Ferrari,
Vincenzo Folcarelli, Mauro Gandini,
Corrado Giustozzi,
Gerardo Greco, Rossella Leonetti,
Luciano Macera, Massimo Miccoli,
Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi,
Sergio Polini, Fernando Riolo,
Bruno Rosati, Andrea Suatoni,
Pietro Tasso, Stefano Toria
Segreteria di redazione:
Paola Pujia (responsabile),
Giovanna Molinari
Massimo Albarello,
Francesca Bigi,
Rita Fidani, Paola Nesbitt
Grafica e impaginazione:
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina:
Paola Filoni
Fotografia:
Dario Tassa
Amministrazione:
Maurizio Ramaglia
(responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati:
Antonella Iafrate,
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile:
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una
pubblicazione Technimedia,
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.
Tel. 06/4180300, 16 linee (ric. automatica)
FAX (06) 4512524
MC0100 su MC-link
MCmicrocomputer
Registrazione del Tribunale di Roma
n. 219/81 del 3 giugno 1981
© Copyright Technimedia s.r.l.
Tutti i diritti riservati
Manoscritti e foto originali, anche se non pubblicati, non si restituiscono ed è vietata la riproduzione, seppure parziale, di testi e fotografie.
MC-link:
(06) 4180660 (9 linee ric. aut.)
1200-9600 MNP5, V42bis
(06) 4180440 (18 linee ric. aut.)
300/1200/2400 baud,
NUA Itapac: 26500140
Easy Way 26500259
Pubblicità:
Achille Barbera, Maria Mariotti
Segreteria materiali:
Alessandro Lisandri, Marina Principi
Roberta Rotili
Abbonamento a 11 numeri:
Italia L. 72.000; Europa e Paesi del Bacino Mediterraneo (via aerea) L. 165.000
Americhe, Asia e Africa L. 230.000 (via aerea);
Oceania L. 285.000 (via aerea).
C/c postale n. 14414007 intestato a:
Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma
Composizione e fotolito:
Velox s.r.l.,
Via Tiburtina 196 - 00185 Roma
Stampa:
Grafiche P.F.G., Via Cancelleria
62 - 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Allestimento:
Latergrafica
Via di Portonaccio 23A 00159 Roma
Concessionaria per la distribuzione:
Parrini & C. - Roma - P.zza Colonna 361
Tel. 06/6840731.

1991 - Anno XI
dicembre n. 12 mensile

Associato USPI

Athena Informatica

Il privilegio della qualità



Sistemi per pensare ed agire

Personal computer e Workstation

Tower

Minitower

Desktop

Notebook

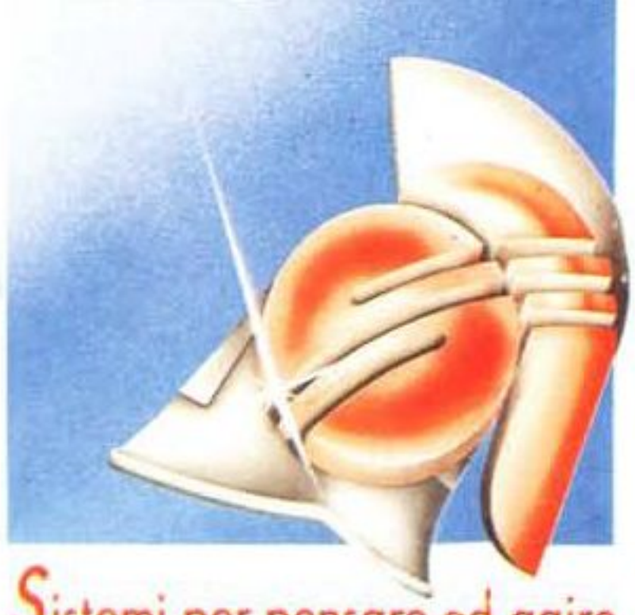
Athena Informatica s.r.l.

Prodotti per l'Informatica e l'Office Automation

Sede legale e amministrativa
17100 Savona
Via Carissimo e Crotti 16/R
Tel. 019/808557/8 - Fax 019/803882

athena®

Direzione commerciale
20089 Rozzano (MI)
Via S. Pellico, 8
Tel. 02/5751.2041 (10 l. r.a.) - Fax 02/5751.2050



Sistemi per pensare ed agire

Athena ti invita

PC ATHENA ALM SX/16

- case minitower 600
- microprocessore 80386-16 MHz
- memoria RAM 1MB – 8MB
- scheda VGA 16 bit 800x600
- interfaccia parallela e due seriali RS-232
- floppy disk drive 5.25" o 3.5"
- hard disk da 42, 105 o 210MB
- monitor 640x480 low radiation 14" monocromatico
- sist. op. DR-DOS 5.0 ital.

Le linee di Personal Computer Athena XPM (eXtra Power Machine) e ALM (Advanced Line Machine) coprono tutte le possibili richieste: dal CAD al DTP, dal gestionale allo scientifico, secondo livelli crescenti di performance.
I modelli delle serie XPM ed ALM sono rispondenti agli standard del mercato: dalle più recenti interfacce grafiche agli ambienti operativi aperti.



I grandi risultati non si ottengono mediante compromessi. Noi di Athena lo sappiamo molto bene: per questo offriamo il privilegio della miglior qualità ai nostri clienti.
Una qualità che si esprime in molti modi: nella garanzia di un marchio autorevole, nell'eccellenza tecnologica dei sistemi, nella rapidità di consegna e nell'assistenza tempestiva assicurata dalla rete dei Rivenditori Qualificati Athena.



nell'Olimpo dei PC



PC ATHENA XPM 486/33

- case minitower 900
- microprocessore 80486-33 MHz
- memoria RAM 4MB – 16MB
- memoria cache 128KB
- scheda VGA 16 bit 1024x768
- interfaccia parallela e due seriali RS-232
- floppy disk drive 5.25" e 3.5"
- hard disk da 105, 210, 330, 660MB
- monitor 1024x768 low radiation 14" a colori
- sist. op. DR-DOS 5.0 ital.

Flessibilità produttiva e pieno privilegio agli aspetti qualitativi riassumono l'impegno di Athena Informatica: esso si concretizza in una gamma completa di prodotti professionali, sempre nuovi, aggiornati, evoluti e sicuri. Dal 286/12MHz al 486EISA/33MHz, dal notebook al tower, dalla postazione single-user alla configurazione di rete.

Con i sistemi Athena entri davvero nell'Olimpo dei Personal Computer.

La nostra specializzazione è la capacità di abbinare ad ogni esigenza la giusta soluzione e ad ogni ruolo la giusta macchina.

athena

Athena Informatica s.r.l.
PRODOTTI PER L'INFORMATICA E L'OFFICE AUTOMATION
Sede legale e amministrativa
17100 Savona
Via Carissimo e Crotti, 16/R
Tel. (019) 808557/8
Fax 803882
Direzione commerciale:
20089 Rozzano (MI)
Via S. Pellico, 8
Tel. (02) 5751.2041
(10 linee r.a.)
Fax (02) 5751.2050

Copy & Graphic (MI)

Scuola e computer: un gradito ritorno

Caro Marinacci,

ho trovato il suo appello sul numero 111 di MCmicrocomputer e perciò le scrivo.

Sono quell'insegnante elementare di Trieste che ha descritto nell'articolo «Paperino=Pippo+Pluto» le esperienze condotte con i propri alunni nell'ambito dell'iniziativa «Microcomputer a 10 anni».

Cos'è accaduto da allora? Innanzi tutto molti dei miei ex alunni hanno affrontato la scorsa estate l'esame di maturità (alcuni con ottimi risultati).

Da quello che ho saputo, non molti dei miei allievi sono stati incoraggiati dai professori della scuola secondaria ad utilizzare in classe il computer: per la maggior parte dei miei ex scolari le esperienze con l'elaboratore si sono concluse proprio nella scuola elementare.

Per quanto concerne chi scrive, la sperimentazione con il computer non si è certo conclusa in quel lontano, ormai, 1983. Per cinque anni infatti sono «uscito di classe» e mi sono fatto assegnare, con orario pomeridiano, le attività integrative: potevo così insegnare solo informatica agli alunni (quarte e quinte classi) di due scuole del Circolo. Oltre al Basic, che ad un certo punto ho abbandonato, ho potuto anche sperimentare il Logo.

La Commodore infatti nel programma «100 scuole» ha consegnato in comodato d'uso cento laboratori ad altrettante scuole dell'obbligo (elementari e medie inferiori). Ho potuto così raccogliere, nel corso degli anni, parecchio materiale prodotto dai miei alunni, materiale che mi è servito sia per tenere un paio di relazioni ai convegni dedicati all'introduzione dell'informatica nelle scuole, sia per scrivere parecchi articoli sulle esperienze condotte.

Attualmente sono rientrato in classe, in uno dei tanti «moduli» in cui è organizzata la scuola primaria. È stata una scelta sofferta ma necessaria, in quanto le attività integrative (tranne quelle previste per l'insegnamento della lingua straniera) sono state, in pratica, abolite.

Sto ora tentando di utilizzare ancora il computer in classe, privilegiando sempre il linguaggio Logo.

Ci sono tuttavia delle serie difficoltà, in quanto i nuovi programmi per la scuola elementare sono forse un po' troppo velleitari ed il tempo per trattare convenientemente tutte le discipline è veramente poco.

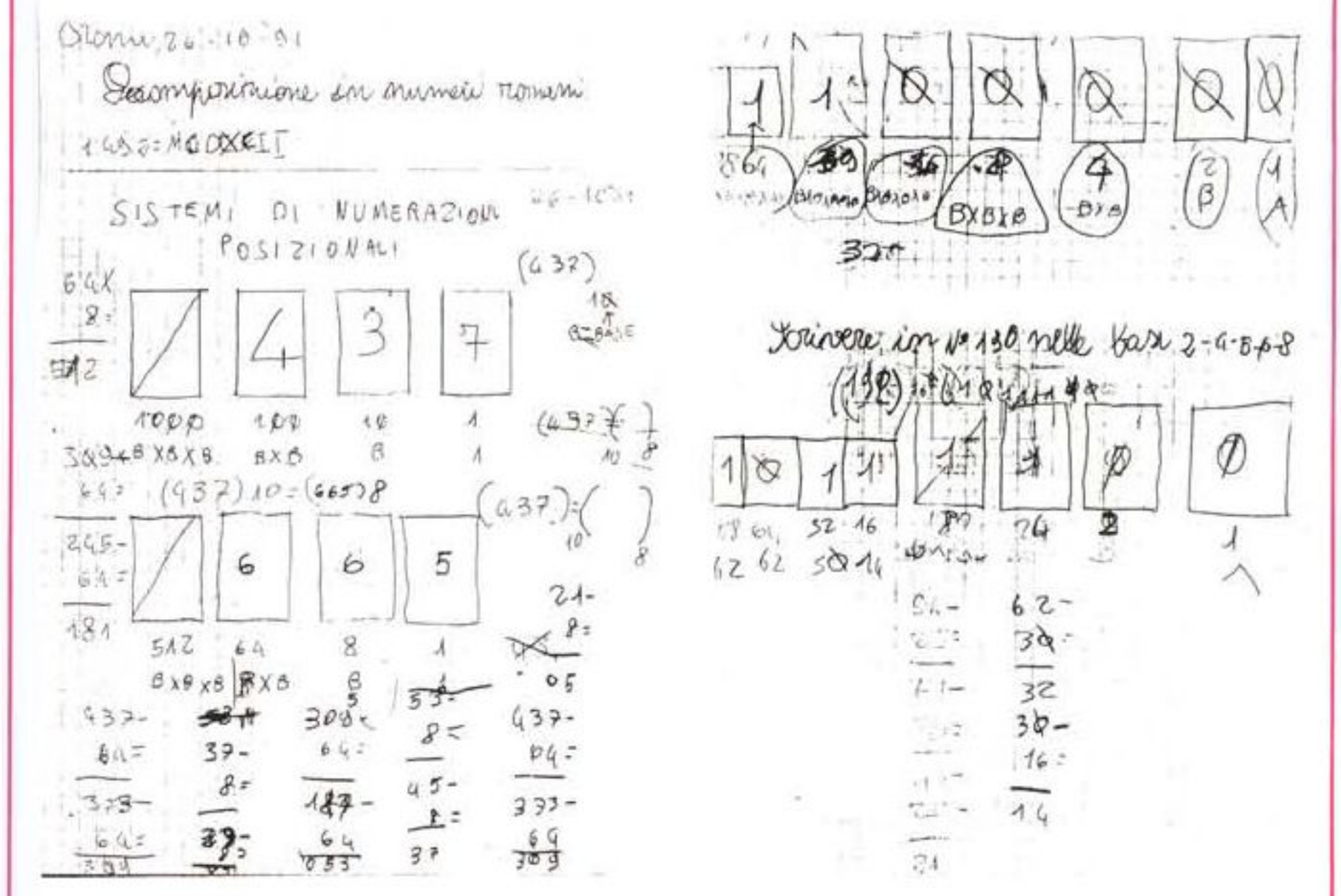
A proposito di programmi (scolastici, non quelli per il computer!) c'è da rilevare che, seppure un po' timidamente, anche l'informatica ha finalmente trovato una sua precisa collocazione.

Il Legislatore ha privilegiato giustamente, a parer mio, l'informatica povera: a ben vedere anche molti degli argomenti previsti nell'ambito della logica (anch'essa introdotta ufficialmente nella scuola elementare) rientrano in realtà nella sfera dell'informatica. È da notare anche che l'uso del calcolatore è previsto come «strumento di esplorazione del mondo dei numeri»: c'è da pensare che in alto loco signori l'esistenza del Logo come ambiente di apprendimento; inoltre pare che i vari WP non siano ancora stati inventati! D'altra parte, in una scuola in cui i vari documenti, es. registri e schede di valutazione, sono stati concepiti per essere scritti a mano (!!) un word processor pare uno strumento del 3.000 d.C..

L'introduzione generalizzata dell'informatica nelle scuole deve ancora venire: il problema grosso da affrontare è quello dell'aggiornamento degli insegnanti. Anche se il Ministero ha varato un maxi piano pluriennale di aggiornamento spendendo fior di miliardi, in realtà il tempo dedicato all'informatica si riduce a pochissime ore (tre o quattro!), in

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private: per tale motivo, preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate. Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo, comunque, nella massima considerazione suggerimenti e critiche, per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.



I.P.S.
INFORMATIC PROFESSIONAL SERVICE

REGGIO CALABRIA
Via Malavenda, 55 - 89051 tel. 0965/48517
deposito in ROMA , tel. 06/4391504

Da noi troverai: computers EPSON - portatili TOSHIBA - periferiche LOGITECH - monitors NEC, EIZO - stampanti EPSON, NEC, HP - gruppi di continuità A.P.C. - tutti i prodotti software - assistenza tecnica su computers di tutte le marche - parti staccate.
Realizziamo software personalizzato. Proggettiamo e installiamo reti LAN sotto NOVELL.
I nostri computers compatibili sono **garantiti 18 mesi**.
Telefonaci, troverai competenza, cortesia, qualità.
trademarks are the property of their owners

offerta valida sino al 15/01/92
80386sx 16-MHz
case small - 1 Mbyte di RAM - HD 40 Mbyte - 1 FDD a scelta - scheda VGA 1024x768 512 Kbyte - monitor VGA paper white - tastiera 102 tasti italiana - MS-DOS 5.0 originale in italiano.
£. 1.600.000 + IVA 19%
GARANTITO 18 MESI

GEOWORKS

ENSEMBLE™

A GRAPHICAL ENVIRONMENT AND PRODUCTIVITY APPLICATIONS

L. 299.000
Iva inclusa

UN GRAN BELL'INSIEME DI PROGRAMMI PER TUTTI I PC

(MICRO & PERSONAL COMPUTER)



PER SCRIVERE



PER DISEGNARE



PER ARCHIVIARE



Veloce, facile da usare, alla portata di tutti: principianti ed esperti.
Funziona su tutti i PC, nessuno escluso.

1990
- FINALIST -
PC Magazine Award
for Technical Excellence

OPERATING ENVIRONMENTS
GeoWorks Ensemble
GeoWorks

PC Computing MVP
MOST VALUABLE PRODUCT
1990

BEST of COMDEX
BYTEWEEK
Best Software Award
FALL 1990

GEOWORKS

PC LEADER

"DISPONIBILE PRESSO LA RETE
DI CONCESSIONARI E RIVENDITORI PC
OLIVETTI OFFICE ITALIA".

Per ulteriori informazioni rivolgersi a: LEADER PC LINE
Via G. Mazzini, 12 - 21020 Casciago (Va) Tel. 0332/228050

© 1990 GeoWorks. GeoWorks Ensemble, GeoWrite, GeoDex, GeoPlanner, GeoManager sono trademark della GeoWorks Inc.

Dutch and Dutch Foto Lavit

EXECUTIVE SERVICE

VI CONSIGLIA:

GRAPHTEC
MICROTEK
Panasonic
SHARP
Computers
WYSE
LOGITECH
LASERMASTER™ CORPORATION

Vantiamo anni di esperienza nei settori **CAD e DTP**, in stretta collaborazione con Aziende di Forniture Grafiche

La ns. migliore garanzia è costituita dai ns. affezionatissimi clienti in tutta Italia.

Nella ns. Sede di Bologna o nella ns. Filiale di Castel San Pietro Terme potete trovare sempre in esposizione (ed installate):

☞ **Stampanti Laser :**
300, 800, 1000 punti F.to A4
1200 punti F.to A3
300 punti a colori A3 ed A4

☞ **Plotters:**
da Disegno (fino al doppio A0)
da Taglio (fino a 98 cm. di luce)

☞ **Monitors:**
F.to A3 (anche Postscript)
F.to A4 verticale

☞ **Scanners:**
F.to A4 (da 300 a 2400 punti)
Lettori di Testo ICR

☞ **Stazioni CAD e DTP complete**

Installazioni personalizzate e Corsi di Addestramento per i migliori software DTP e CAD presso la **Vs. Sede**:

☞ **CorelDraw:**
versione 2.0 in Italiano

☞ **PageMaker:**
versione 4.0 in Italiano

☞ **AutoCAD:**
versione 11 in Italiano.
Applicazioni di Distinta Base.
Vettorializzazione.

Questa pagina pubblicitaria è stata realizzata in proprio con laser a 800 punti, (i marchi a 300 punti) riprodotta direttamente in lastra, con grande risparmio di tempo e di denaro.

Sede:
via Savigno, 7
Bologna
tel. 051-6232030
fax 051-6232006

Filiale:
via E. Fermi, 4
Castel S. Pietro
Terme
tel. 051-943500
fax 051-943794

quanto l'intero corso di aggiornamento di matematica deve essere condensato in 30-40 ore.

Com'è possibile introdurre dignitosamente in classe l'informatica con una simile «preparazione»?

Come al solito, se un insegnante desidera aggiornarsi deve farlo a proprie spese impiegando un sacco di tempo né riconosciuto né tanto meno retribuito.

Per fortuna per i volenterosi non mancano i libri e le pubblicazioni cui fare riferimento, sebbene il mercato sia anche saturo di libri-spazzatura.

Le scuole comunque si stanno riempiendo di computer che dopo un po' di tempo servono da deposito per la polvere, in quanto parecchi insegnanti sono convinti che computer grosso - informatica più efficace: il risultato è che tra sistema operativo, schede grafiche talvolta incompatibili con i programmi, problemini vari che sorgono quando si vogliono interpretare i vari libri d'istruzioni, questi infelici non sanno in breve tempo che pesci pigliare.

È inutile negarlo: i computer attuali sono parecchio complicati ed è sempre più difficile imparare ad usarli bene senza l'assistenza degli esperti.

In fondo, è giusto che l'insegnante dedichi gran parte del suo tempo a quello che è il suo mestiere, l'insegnamento appunto e non debba invece perdere ore ed ore per tentare di domare un computer recalcitrante. Non è possibile che un professionista (e l'insegnante dovrebbe essere tale) dedichi ore ed ore per scoprire tutti i segreti di un programma o di un pacchetto applicativo per scoprire un paio di mesi dopo che dello stesso programma ci sono già una o più release nuove!

A volte c'è da rimpiangere veramente i tempi in cui bastava collegare l'home computer al televisore ed avere un registratore come unità di memoria: allora si poteva veramente pensare all'informatica e non al computer, fare scuola con l'informatica adoperando il computer come uno strumento semplice (o, almeno, abbastanza semplice). Nonostante tutte queste difficoltà, in tutta Italia le esperienze stanno tuttavia continuando, anche se (e questo è grave) manca purtroppo un ente o qualcuno che le pubblicizzi e le diffonda.

L'unica eccezione (o quasi) è costituita dal bollettino del Movimento Cooperazione Educativa, «Fogliacci dinamici», scritto dagli insegnanti per gli insegnanti; ma sembra che anche questa pubblicazione cesserà di esistere tra breve tempo.

Speriamo che non sia così, come pure c'è da sperare che la diffusione dell'informatica nelle scuole continui.

Marino Coretti, Trieste

Che piacere risentire Marino Coretti, peraltro la persona alla quale soprattutto pensavo scrivendo quella specie di appello sul numero di ottobre! Ricordo, per chi non ci seguiva dieci anni fa, che lanciammo una proposta: in collaborazione con la Texas Instruments fornimmo dieci TI-99/4a ad altrettanti maestri elementari, che li avrebbero

usati nelle loro classi.

Dieci anni dopo, quelli che allora erano bambini sono ora universari, Coretti e noi abbiamo dieci anni in più di esperienza (sì, e di anni, come tutti...) e... c'è un bambino che ai tempi della sperimentazione non esisteva, e che ora ha nove anni ed ha cominciato, tutto trionfante, il corso di informatica in quarta elementare: mio figlio. Non è un personalismo: ognuno ha o fa le sue esperienze, io sto trovandomi a fare la mia, di papà al cui figlio viene insegnata l'informatica in classe.

Per ora, devo dire non senza rammarico, le cose sono ben diverse da quanto mi aspettavo o almeno da quanto speravo. Ho apprezzato ovviamente la presenza del corso, ho visitato il laboratorio e apprezzato la presenza di quattordici fra M24 e altri Olivetti vari (anziani, ma perfettamente rispondenti alle necessità).

Ho anche compreso, sia pure con qualche difficoltà, che nella prima lezione si sia parlato di numeri romani.

Ma che a fine novembre si stia parlando di astruse conversioni di numeri da una base all'altra mi pare ben strano: domenica scorsa sono andato a fare una passeggiata in macchina con mio figlio e, fingendo di parlare del più e del meno, ho cercato di capire cosa ha capito, scoprendolo capace di compiere meccanicamente le necessarie operazioni ma nella totale ignoranza del perché: «ma tu lo sai a che servono queste cose?» ho chiesto, ricevendo un «no» secco e spontaneo.

Allora ho improvvisato una favoletta con due pescatori che fanno da due barche una gara di pesca notturna, e si segnalano con tre lampade ogni pesce pescato: con un uso appropriato delle lampade possono arrivare fino al settimo pesce, per decidere all'ottavo di tornarsene a casa a cucinare: «adesso ho capito», è stata la risposta. Già che c'era, ha scoperto che se i pesci sono più di sette basta inventare una quarta lampadina che, guarda caso, vale otto.

Forse sono io che sbaglio: se professionalmente mi auguro di no, come è ovvio, lo spero tuttavia da un punto di vista paterno, nel senso che se a Francesco stanno insegnando le cose con il sistema giusto buon per lui.

Ma temo che non sia così e... ecco qua, potete vedere uno stralcio del quaderno. Ma cosa ci capisce, secondo voi lettori, un bambino di nove anni in queste cose? Se non va bene Pippo usiamo Skeletor o gli eroi del catch, Fantozzi o chissà chi. Mi chiedo: il problema dell'informatica della scuola è, come credo io, che da grandi i bambini troveranno dei computer sulla loro strada e sarà meglio per loro se non ne saranno a digiuno, o che l'unica occupazione che esisterà sarà quella del programmatore, e allora infiliamogli subito nella testa i bit e i byte, ma allora prima o poi converrà abolire tutte le altre materie? Proviamo ad aprire il dibattito? Particolarmente graditi, ovviamente, gli interventi delle persone coinvolte, soprattutto di chi insegna attualmente informatica ai bambini.

Marco Marinacci

EXECUTIVE SERVICE

Caratteristiche comuni a tutti i modelli SC:

Cabinet MiniDesk, con clock display e serratura
1 Mbytes di RAM, 1 Hard Disk da 42 Mbytes form.
1 Drive da 1.44 Mbytes 3"½
2 Seriali RS232, 1 Parallela Centronics
Tastiera Italiana Avanzata 102 Tasti
Super-VGA 800x600, 16 bits
compatibile Hercules, CGA, EGA, VGA.

SC 25/40 .....L. 1.019.000
microproc. 80286, clock 20 MHz (**26** LM)

SC 33/40 .....L. 1.250.000
microproc. 80386SX, clock 25 MHz (**34** LM)

SC 92/40 .....L. 1.729.000
microproc. 80486SX, clock 20 MHz (**92** LM)

SC 150/40 .....L. 2.115.000
microproc. 80486, clock 33 MHz (**150** LM)

SC 253/40 .....L. 2.530.000
microproc. 80486, clock 50 MHz (**253** LM)

SCE 180/40 .....L. 2.524.000
microproc. 80486, clock 33 MHz (**180** LM) 256 K Cache

Monitor 1024 .....L. 452.000
14", risoluzione 1024x768 ed inferiori, colori infiniti,
dot pitch 0.28, compatibili anche ET4000 32.000 colori.

UP-GRADE per i modelli SC:

Espansione + 1 Mbyte .....L. 81.000
Drive da 1,2 Mbytes 5"¼.....L. 112.000
Upgrade a 90 Mbytes .....L. 173.000
Upgrade a 130 Mbytes .....L. 328.000
Upgrade Scheda Video UV10 .....L. 85.000
Trident 1024x768x256 colori (1 Mbyte)
Upgrade Scheda Video UV32 .....L. 218.000
Trident 1024x768x256 colori (32.000 colori in 800x600)

A Bologna, in via Savigno n. 7
tel. 051-6232030 (4 lin.ric.aut.)
fax 051-6232006
Telefonateci per altre configurazioni:
Preventivi immediati
I prezzi sono da intendersi esclusi IVA 19%
Spedizione a ns. carico.

Passo a Windows

Spett.le redazione di MCmicrocomputer, Vi scrivo innanzitutto per complimentarmi con la riuscitissima rivista che abbraccia in modo completo e professionale tutto il mondo dei computer IBM compatibili, Amiga ed Apple.

Sono un possessore di un Amiga 500 espanso ma, volendo passare ad un sistema MS-DOS/Windows, volevo chiederVi le seguenti informazioni:

quali sono le differenze tra MD-DOS e DR-DOS e quale conviene utilizzare?

Per lavorare agevolmente con Windows basta un 286, un 386SX o un 386DX 25/33 MHz?

Una scheda grafica VGA 1024x768 può «trasformarsi» in una VGA standard in modo da lavorare con una risoluzione leggibile da Windows?

RingraziandoVi anticipatamente, porgo i miei saluti.

Giovanni Dicanio, Massarra (TA)

Per quanto riguarda la prima domanda, la rimandiamo alla prova pubblicata su questo numero di MCmicrocomputer, dove si parla ampiamente dei due sistemi operativi concorrenti.

Il processore «minimo» per far girare Windows in modo «agevole» è il 386SX nelle varie configurazioni di clock (non dimentichi però di equipaggiare il computer con una buona espansione di RAM ed un hard disk veloce).

Una VGA 1024x768 può essere mascherata per Windows? Certo in modo semplice, basta settare opportunamente Windows per sfruttare appieno le possibilità grafiche della stessa scheda.

Paolo Ciardelli

Modem, tasse e hacker

Gentile redazione di MCmicrocomputer, vi ringrazio, in quanto con voi sono cresciuto per quello che riguarda le mie conoscenze di informatica, ed ora mi accingo a fare il grande passo ovvero acquistare un modem ed entrare nel bellissimo mondo delle comunicazioni tramite computer e non solo. Qui però sorgono i problemi in quanto non sono molto esperto di telematica, ed ho paura di varie cose che penso possano accadermi tra cui:

1- Cosa succede se non si ha un modem omologato e si viene «beccati» dalla Sip?

2- Bisogna pagare qualche tassa extra sulla bolletta telefonica se si ha un modem?

3- Ci sono altre tasse da pagare? Se sì quali? Ed a quanto ammontano?

4- Ho sentito parlare degli «hackers» che «scroccano» i collegamenti facendo arrivare a casa bollette esorbitanti, vorrei maggiori informazioni.

Spero che rispondiate a queste mie domande, perché penso che possano servire anche ad altre persone. Vi ringrazio anticipatamente. Continuate così.

Cordiali saluti.

P. S. Il modem da me scelto è il bellissimo Enigma MNP e vorrei sapere se ora è omologato.

Mario Moro, Roma

Per quanto riguarda la prima domanda il regolamento telefonico è molto chiaro: chi usa apparecchiature non omologate connesse alla rete telefonica rischia il sequestro dell'apparecchiatura stessa e una sanzione da uno a dieci milioni (l'importo varia a seconda che la frode sia stata commessa da una utenza privata o da una società).

Naturalmente questa sanzione si applica non solo ai modem non omologati ma a qualsiasi apparecchio, quali telefax, segreterie o telefoni «orientali», non espressamente omologati dal Ministero PT; in più oltre alla sanzione di cui sopra si può essere ritenuti responsabili di eventuali danni provocati alla rete «grazie» all'uso di apparecchiature non omologate, ad esempio il guasto di una centralina causato dal corto circuito di un modem non omologato.

La seconda domanda ci fa un po' sorridere: infatti proprio MCmicrocomputer ha condotto per anni una battaglia contro il «canone di concessione ministeriale per sede di

M3 INFORMATICA presenta

PC/AT 22 MHz, 1Mb ram, 1 drive 1.44Mb, 1 Hard disk 40Mb, scheda VGA 1024x768, parallela, seriale, tastiera 102 tasti **L. 1.050.000 + IVA**

80386 SX 20 MHz, stessa configurazione **L. 1.250.000 + IVA**

80386 TOWER 33 MHz, O. W. cache, 4Mb ram, 1 drive 1.44Mb, 1 Hard disk 40Mb, scheda VGA 1024x768, parallela, seriale, tastiera 102 tasti **L. 1.950.000 + IVA**

80486 TOWER 33 MHz, 128 Kb cache, stessa configuraz. **L. 2.800.000 + IVA**

LAP TOP 286, Hard disk 20 MHz **L. 1.600.000 + IVA**

Importazione diretta - Assistenza e riparazione su tutti i compatibili

M3INFORMATICA-ViaForlì,82-10149Torino-Tel.011/7397035

LISTA DEI RIVENDITORI DI ZONA "DATASTAR"

ALESSANDRIA:Technik - Via F.Palli, 16 - tel. 0142/455583 - Casale Monferrato
BARI: Ennepi Sistemi - Via R. Calabriasi - tel. 0833/22110 - Andria
BOLOGNA: E. G. Emiliana Grafica - Via V. Veneto, 27/a - tel. 051/815167 - Sovicenzo di Galliera
BRESCIA: Promonova - Via Cremona, 143 - tel. 030/220129
CAMPOBASSO: Il Cartolaio - Via Roma, 31 - tel. 0874/717467 - Riccia
CASERTA: Demo Office - Via Firenze, 2 - tel. 0823/422538
CATANZARO: Il Punto HI-FI - Via Marcello De Luca, 26 - tel. 0968/93376 - Marina Di Nocera Terrinese
FIRENZE: New Computer Service - Via Degli Alfani, 2/r - tel. 055/2478341 - **Abel Key** - Via Card. Leopoldo, 40 - tel. 055/2336374 - **Autodat System** - Via Rinascita, 38 - tel. 0574/25002 Prato - **C. G. Informatica** - Viale V. Veneto, 80 - tel. 0574/583363 - Prato
FOGGIA: Computer Tecnica - Via Pellegrino, 5 - tel. 0881/943266 - Lucera - **Sistemi per l'Ufficio** - Via Gramsci, 142 - tel. 0882/671453 - Sannicandro Garganico
GENOVA: Studio E.D.S. - Via De Gaspari, 1/3 - tel. 010/308574
LIVORNO: G. R. Elettronics - Viale Italia, 3 - tel. 0586/806020
MATERA: EL. SIS. - Via Lucana, 5 - tel. 0835/724404 - Tricarico
MODENA: Logic Data - Via Emilia Est, 402/5 - tel. 059/372458
NAPOLI: Inout Serv. Informat. - Via A. Ghisleri - tel. 081/7012089 - **D. M. C. Computers** - Via G. Brodolini, 1 - tel. 081/8302126 - Cardito - **Accademia** - Via Cav. di V. Veneto, 10 - tel. 081/8651370 - Poggio Marino
PERUGIA: C. P. S. Informatica - Via delle Sorgenti, 19/b - tel. 075/5847121
PISA: Memor Informatica - Via Togliatti, 4 - tel. 0587/616084
PISTOIA: B. C. Informatica - Via Pollacci, 52 - tel. 0573/528080 - Casalguidi
PORDENONE: Adelius Sistemi Computer - Via Pordenone, 22 - tel. 0432/769147
POTENZA: Databank - Via F. Baracca, 175 - tel. 0971/470593
RAGUSA: Computer Office - Via A. Settimo, 86 - tel. 0932/863933
ROMA: 2M Elettronica - Via Britannia, 11 - tel. 06/7000935
SASSARI: Top One - Via Don Minzoni, 17/a - tel. 075/212228
SAVONA: Paolo Casella - Via Croce Bianca, 22 - tel. 0182/660210 - Alassio
TORINO: Ellex - Via Cernaia, 14 - tel. 011/534490 - **G. N. 5** - Corso Duca Degli Abruzzi, 106 - tel. 011/501075
TRENTO: Tecnosys - Via Lavisotto, 8 - tel. 0461/212228

"20 ANNI DI ESPERIENZA NELL'INFORMATICA GARANTISCONO PRESTAZIONI E AFFIDABILITÀ"

2 ANNI di GARANZIA sulle Central Unit

DATASTAR s.r.l.

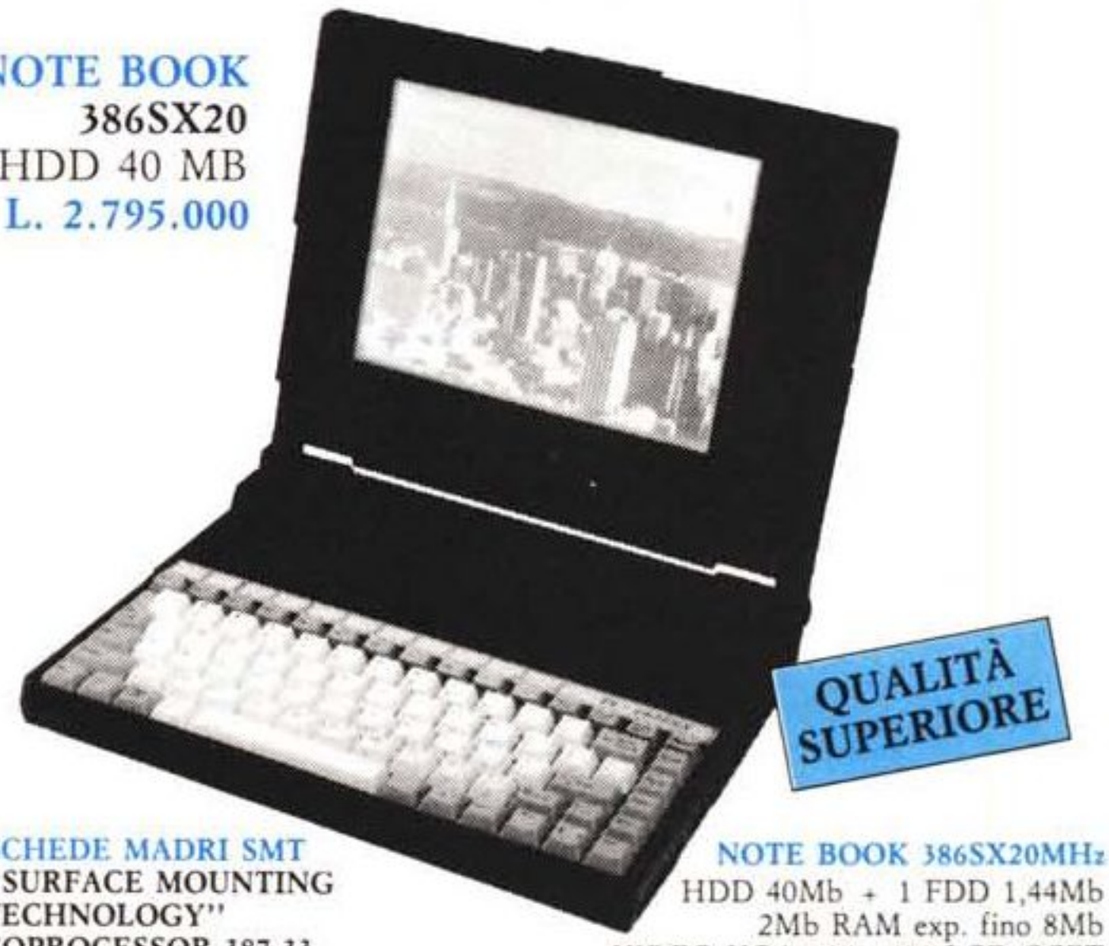
TÜV® QUALITÀ SUPERIORE



COMPUTERS DA INTENDITORI

MASSIMA QUALITÀ • PRODOTTI SUPERIORI • TUTTE LE OMOLOGAZIONI
INCIDENZA GUASTI 0,04% • GRANDE DISPONIBILITÀ DI MAGAZZINO
ASSISTENZA TECNICA IMMEDIATA • CONCESSIONARI IN TUTTA ITALIA

NOTE BOOK
386SX20
HDD 40 MB
L. 2.795.000



COME SI RICONOSCE UN AFFIDABILISSIMO COMPUTER?

Tutti sanno che è possibile acquistare un ottimo computer ad un prezzo molto conveniente a patto che lo si sappia riconoscere.
Per riconoscerlo è di aiuto seguire i seguenti criteri, che:
— l'alimentatore sia 200W Switching (Autospegnimento) omologato.
— la tastiera abbia tasti Microswitch (suono "click").
— il disco rigido sia stato costruito usando la nuova tecnologia "VOICE COIL" per una affidabilità totale.
— la scheda madre sia costruita usando "SURFACE MOUNTING TECHNOLOGY" per garantire QUALITÀ TOTALE.
— la compatibilità della SCHEDA MADRE e della SCHEDA VIDEO sia al 100% con tutto il software.
— il MONITOR sia DPI 0,28 (distanza fra punti) e di MASSIMA QUALITÀ costruito con materiale made in Japan
— il produttore abbia una buona reputazione di costruttore di PCs di ALTA QUALITÀ, dia GARANZIA di almeno 2 ANNI e ASSISTENZA IMMEDIATA.

COMPORRE LA CONFIGURAZIONE DI UN PERSONAL COMPUTER È FACILE: NEI PREZZI DELLE CONFIGURAZIONI DI BASE SONO COMPRESI I SEGUENTI MODULI:
Scheda Madre - Floppy Disk Drive 1,44 MB - Tastiera Italiana, Mini Torre, Controller 2 Hdd 2 Fdd e porte; 2 Seriali + 1 parallela 1 Game.

PC DATASTAR MP 286 16MHz (LANDMARK 0.99 21MHz.)
1MB RAM EXP. 5MB. SHADOW RAM, LIN-EMS 4.0. **L. 512.000**

PC DATASTAR 386SX 25MHz (LANDMARK 0.99 27MHz.)
1MB RAM EXP. 17MB. SHADOW RAM, & PIPELINE. **L. 712.000**

PC DATASTAR 386DX 25MHz (LANDMARK 0.99 34MHz.)
4MB RAM EXP. 16MB. SHADOW RAM, LIN-EMS 4.0. MEMORY FETCHING. DISK CATCHING. **L. 1.105.000**

PC DATASTAR 386DX 33MHz (LANDMARK 0.99 58MHz.)
64K CHACHE EXP. 256K. 4MB RAM EXP. 16MB. SHADOW RAM, LIN-EMS 4.0. MEMORY FETCHING. DISK CATCHING. OPZ. COPROCESSORE WEITEK 3167. **L. 1.243.000**

PC DATASTAR 386DX 40MHz (LANDMARK 0.99 64MHz.)
64 CHACHE. EXP. 256K. 4MB RAM EXP. 16MB. SHADOW RAM, LIN-EMS 4.0. MEMORY FETCHING. DISK CATCHING. OPZ. COPROCESSORE WEITEK 3167. **L. 1.304.000**

PC DATASTAR 486SX 20MHz (LANDMARK 0.99 150MHz.)
RAM 4MB EXP. MAX 16MB. SHADOW RAM. MEMORY FETCHING. DISK CATCHING. OPZ. COPROCESSORE WEITEK 4167. **L. 1.409.000**

PC DATASTAR 486DX 33MHz (LANDMARK 0.99 150MHz.)
64K CACHE EXP. 256. RAM 4MB EXP. MAX 16MB. SHADOW RAM. MEMORY FETCHING. DISK CATCHING. OPZ. COPROCESSORE WEITEK 4167. **L. 1.778.000**

PC DATASTAR 486DX 33MHz
EISA (COME 486DX 33 ISA) NO CHACHE **L. 2.763.000**

ORA PER COMPLETARE LA CONFIGURAZIONE È SUFFICIENTE AGGIUNGERE SOLO: LA SCHEDA VIDEO, IL MONITOR E IL DISCO RIGIDO.
UN ESEMPIO: PC DATASTAR 386DX 33MHz

Nella CONFIGURAZIONE di BASE	L. 1.243.000
Scheda Video TSENG ET 4000	L. 150.500
Monitor colore 14" 1024 × 768	L. 540.000
Disco rigido 105MB	L. 565.000
TOTALE IVA ESCLUSA	L. 2.498.500

FORNIAMO INDIRIZZI NOSTRI RIVENDITORI

SCHEDE MADRI SMT
"SURFACE MOUNTING TECHNOLOGY"
COPROCESSOR 387-33
INTEL **L. 364.000**
IIT **L. 294.000**

SCHEDE VIDEO SUPER VGA
RIS. 1024/768 1Mb RAM
TSENG LABS **L. 154.000**
REALTEK **L. 129.000**

SCHEDA RS232 Intelligenti
con 80186/10MHz
8 PORTE **L. 675.000**
16 PORTE **L. 1.063.000**

"VOICE COIL" DISCHI RIGIDI

Mb	ms	I/F	Lire
42	28	IDE	336.000
105	19	IDE	565.000
124	18	IDE	684.000
180	18	IDE	936.000
200	15	IDE	1.092.000
414	15	*	2.190.000
777	15	*	2.886.000

*** I/F SCSI o ESDI**

NOTE BOOK 386SX20MHz
HDD 40Mb + 1 FDD 1,44Mb
2Mb RAM exp. fino 8Mb
VIDEO VGA 604 × 480 LCD CCFT
Retro illuminato 32 livelli di grigio.
2 Seriali 1 Parallela.
Socket per Cooprocessore.
Batterie ricaricabili con indicatore autonomia.
Monitor e tastiera esterni collegabili.
Video VGA 640 × 480 **L. 2.795.000**
HDD 60Mb agg. **L. 320.000**

MONITORS MULTISYNK SUPER VGA
Made in Japan

COLORE ris. 1024 × 768 pixel	Lire
14" TVM DPI 0,28 31-35KHz	620.000
14" TVM DPI 0,28 36-38KHz	730.000
14" TVM DPI 0,28 15-38KHz	868.000
14" TRC DPI 0,28 31-35KHz	540.000
14" TRC DPI 0,28 15-45KHz	693.000
15" TVM DPI 0,28 35-48KHz	968.000
17" TVM DPI 0,28 31-65KHz	1.806.000

DISK ACCESS TIME 0,3 ms
Disk Accelerator Controller EISA/ISA
At-Bus (IDE); LAN files server
CAD/CAM workstation. Espand. Max. 16 MB.
con 1 MB RAM **L. 725.000**

CERTIFICATI NOVELL ERROR FREE

I PREZZI SONO IVA ESCLUSA 19%
U.S.D. 1 = L. 1.250



NOVITÀ COLORE!



CD-ROM 550 Mb
INTERNO **L. 686.000**
ESTERNO **L. 853.000**

SCANNER A4 300DPI
BI/NERO **L. 658.000**
COLORE **L. 760.000**

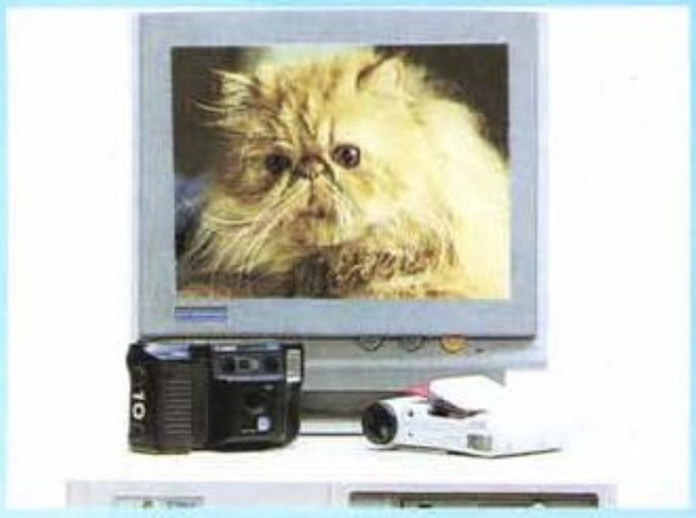
Via Guicciardini, 29 - Prato - Tel. 0574-38065/7 - Fax 0574-38068
Negozi: a Firenze in Via Filippo Corridoni 10/b rosso
a Genova in Via De Gasperi 1/10 - Tel. 010-308574

PER I PREZZI PARTI STACCATE, PERIFERICHE, ETC, CONSULTARE LE ULTIME PAGINE.
SCONTI E PUBBLICITÀ GRATUITA AI CONCESSIONARI DI ZONA.

SCATTO



ACQUISIZIONE



STAMPA



TESTO E IMMAGINI CON IL SISTEMA DI ACQUISIZIONE STILL VIDEO

Scatto:
Le Still Video Canon hanno tutte le caratteristiche operative delle normali fotocamere. Le immagine sono registrate su Video Floppy Disk cancellabile con capacità di cinquanta immagini visibili su di un normale televisore.

Acquisizione:
I Grabber Pertel Still-10 e Still-20 consentono di acquisire su personal computer con standard Super VGA le immagini riprese con le Still Video. In abbinamento esiste un vasto parco di moduli software tramite i quali si possono effettuare analisi, misure ed elaborazioni di immagini.

Stampa:
Allorché le immagini elaborate sono soddisfacenti, è possibile passarle ai programmi di Desk Top Publishing con i più diffusi formati: PCX, TIF, PostScipt, ecc.

APPLICAZIONI
- Manualistica
- Listini prezzi
- Cataloghi
- Archiviazione
- Presentazioni
- Didattica

PERTEL
PERIFERICHE TELECOMUNICAZIONI
VIA MATTEUCCI, 4 - 10143 TORINO - TEL. 011/4374141

utente telegrafico», che costringeva l'utilizzatore di modem a pagare un canone annuo per il suo uso.

Con la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'11 Novembre 1990 veniva abolito questo canone, e con questo rispondiamo anche alla terza domanda: nessuna tassa è dovuta allo Stato per l'uso di un modem.

La tua quarta domanda prevede una premessa: gli «hackers» propriamente detti sono quelle persone che, in virtù di una abilità personale, ma più spesso grazie alla delazione di colleghi ed amici, riescono a scovare i codici di accesso di BBS, banche dati, sistemi informatici usandoli quindi fraudolentemente ed illegalmente, spesso causando danni notevoli.

In questo senso nessun hacker può «scroccarti» i collegamenti telefonici addebitandoti telefonate non fatte, perché questo presuppone un intervento fisico sulla tua linea, con derivazioni e intercettazioni; a parte la rilevanza penale del fatto e la competenza tecnica necessaria ad operare questa frode c'è da rilevare che in questo caso poco c'entra il modem, un simile ladro di telefonate non fa distinzione fra chi usa la linea per chiamare a voce la fidanzata o chi invece chiama MC-link.

C'è da dire che gli hacker potrebbero crearti danni economici il giorno in cui si impossessassero del tuo codice di un sistema telematico usandolo fraudolentemente a tua insaputa; ad esempio potrebbero rubarti la tua password Itapac o il tuo codice Videotel, facendoti addebitare enormi spese senza che tu te ne accorga in tempo per evitare una contestazione di qualche milione di lire col gestore del servizio.

Ma anche in questo caso bastano semplici precauzioni per evitare che i propri codici finiscano in mani di malintenzionati; è veramente difficile che un hacker trovi un codice mettendosi a cercare al «buio» la password fra milioni di combinazioni possibili, sistemi come MC-link offrono un altissimo indice di sicurezza grazie alla lunghezza e complessità della password personale e comunque in sistemi come il nostro dove il pagamento è forfettario, non soggetto quindi al tempo di collegamento come il Videotel, non esiste praticamente, almeno, la possibilità di danno economico.

Per la tua ultima domanda abbiamo interpellato direttamente la Digital Device che produce i modem Enigma: il gentilissimo Sergio Telefono ci ha confermato che l'Enigma MNP è omologato, così come verrà richiesta l'omologazione per i nuovi modelli di prossima uscita.

Enrico Maria Ferrari

Memoria, DOS e TSR

Vorrei porvi alcune domande relative all'uso del DOS sul mio computer.

Ho un 286 con 4 Mbyte di RAM, HD da 20 Mbyte e due floppy HD da 3.5" e 5.25", uso il DOS 4.01 con Windows 3.0.

Il CONFIG.SYS del DOS è il seguente:

```
BREAK=ON
COUNTRY=39,,C:\DOS\COUNTRY.SYS
FILES=20
BUFFERS=15
LASTDRIVE=E
SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM/p/e:256
DEVICE=C:\DOS\DISPLAY.SYS CON=(EGA,437,1)
DEVICE=C:\HIMEM.SYS
DEVICE=C:\WINDOWS\SMARTDRV.SYS 1024 256
DEVICE=C:\WINDOWS\EGA.SYS
DEVICE=C:\PS2PARMS.SYS
DEVICE=C:\SCANMAN\HHSCAND.SYS/a=2a0/i=11/d=3
DEVICE=C:\GMOUSE.SYS
INSTALL=C:\DOS\KEYB.COM US,,C:\DOS\KEYBOARD.SYS
INSTALL=C:\DOS\NLSFUNC.EXE C:\DOS\COUNTRY.SYS
```

La memoria disponibile segnalata dal comando MEM del DOS è 440096 byte, mentre l'SI del Norton indica 430 Kbyte.

Non riesco a far funzionare il programma per la scheda fax (OAFAX V.3.12) e neanche il Graytouch V. 1.0 della Logitech; motivo: la mancanza di spazio all'interno dei 640 Kbyte (uso tutti i programmi dal Windows).

Ho provato a riutilizzare il DOS 3.3 con le stesse istruzioni utilizzabili nel CONFIG.SYS del DOS 4.01, con il risultato di avere 511296 byte liberi indicati dal CHKDSK e 500 Kbyte dall'SI del Norton, ma tuttavia la memoria disponibile non è sufficiente.

Neanche con il PIFEDIT del Windows ho risolto qualcosa. Non conosco altri comandi o funzioni del DOS 4.01 o 3.3, da utilizzare nel CONFIG.SYS, che risolverebbero il problema; sono arrivato al limite delle potenzialità del DOS? Il DOS 5.0, che ho già richiesto, mi porrà gli stessi problemi? Oppure devo passare ad altri sistemi operativi come Microsoft OS/2 1.2, il prossimo IBM OS/2 2.0 (se è utilizzabile sui 286 non IBM), Xenix 286, o che altro? E i programmi che ho acquistato, DOS e Windows, che fine faranno? Oltretutto ciò mi costringerebbe ad acquistare un HD più capace.

Cambierebbe qualcosa se sostituissi la scheda madre con un 386, sfruttando quindi un microprocessore a 32 bit?

Voglio precisare che la presenza dei driver nel CONFIG.SYS è già ridotta all'essenziale, per esempio non sfrutto le potenzialità del FASTOPEN, eppure sarebbero utili con un HD da 65 ms e controller economico, quindi lento.

Potete illuminarmi dall'alto della vostra competenza? Ve ne sarei molto grato.

Grazie dell'attenzione.

Massimo Peca, Vicenza

Chiaramente il problema dipende dal fatto che chiamare i programmi MS-DOS da dentro Windows implica il caricamento di un nuovo ambiente di lavoro (COMMAND.COM ed accessori) e questo conduce all'occupazione di altra RAM dei fatidici 640 Kbyte nei quali possono «girare» i programmi.

La prova da fare è infatti quella di dare il comando MEM da dentro Windows e vedere quanta è la RAM effettivamente disponibile per l'esecuzione dei programmi non-Windows.

Se devi acquistare un Computer

RBCL - PH C. Bongiorno



Evita di prendere un bidone



Scegli un Computer Jepssen

Bidone o Computer?

Questo è il tremendo dilemma di chi si accinge oggi a comprare un personal computer. Districarsi in un mercato ove sono presenti migliaia di prodotti è davvero un grosso problema, anche per i più esperti, e prendere "bidonate" è molto facile. Per fortuna, ci sono aziende che propongono computers di altissima qualità, come la JEPSSEN, che da oltre dieci anni opera nei maggiori paesi del mondo offrendone una vastissima gamma: oltre ottanta modelli di ogni tipo e configurazione, dalla 286 alla 486, con una dotazione di base superiore a qualsiasi altra oggi esistente in Italia. I modelli spaziano dalle versioni "tradizionali" ai piccolissimi NOTE BOOK, dalle LAN STATION ai COMPACT, i mini computers multimediali di cui tanto si parla... Assolutamente originali e dai prezzi vantaggiosamente contenuti, i computers JEPSSEN sono disponibili presso i numerosi Concessionari sparsi capillarmente in tutto il territorio italiano.

Se vuoi saperne di più, o se desideri conoscere il Rivenditore JEPSSEN della tua zona, compila ed inviaci il sottostante coupon.

☐ Desidero ricevere materiale illustrativo dei Vostri prodotti

☐ Desidero sapere qual'è il concessionario JEPSSEN a me più vicino

JEPSSEN

NOME .....

COGNOME .....

PROFESSIONE .....

VIA ..... N. .....

CAP ..... CITTÀ .....

TEL. ..... FAX .....

MC

Distributore Esclusivo: JEPSSEN Italia s.r.l. - Direzione Commerciale: Via Dott. Palazzolo - 94011 AGIRA (Enna) - Servizio Clienti: Tel. 0935/960299 - 960300 - Fax 0935/692560

69.000

Abbonamenti indirizzario
Carnet
Clienti Schedario
Notes
Tentata vendita

190.000

Agenzia finanziaria
Agenzia Immobiliare
Assistenza tecnica
Autoscuola
Biblioteca
Commercialista
Dancing
Donatori di sangue (AVIS)
Enoteca
Enoteca Pratica
Fapertutti
L'ufficio integrato
Magazzino
Pensioni per animali
Prenotazione/Hotel
Scuole di addestramento sportivo
Stabilimenti balneari
Studio cardiologico
Studio legale
Studio medico
Studio notarile
Studio odontoiatrico
Studio odontotecnico
Studio ortodontico
Studio pediatrico
Studio veterinario
Videoteca

290.000

Appuntamenti studio
Ascensoristica
Asili nido
Associazioni sportive
Bowling
Campi da gioco e sportivi
Case albergo appartamenti mobiliati
Circoli di tennis
Circoli ricreativi
Conferenze e congresso
Maneggio cavalli
Onoranze funebri
Palestre e piscine
Parrucchieri
Ristoranti
Scuola di ballo
Scuola di informatica
Scuole private
Soluzione 90
Soluzione 91

oltre 290.000

Ordini, bolle, fatturazione magazzino 390.000
Hotel - Residence 390.000
Mostre e Fiere 390.000
Lex 490.000
Contabilità generale ed IVA, ordini, bolle fatture magazzino 590.000
Contafacile 590.000
Fatturafacile 590.000
Magafacile 590.000
Tennis Club 590.000
Magazix 1.290.000
Nuovo Lex 2.450.000

Software su misura anche nel prezzo.

Da dieci anni Dado System produce software.
E lo sviluppa con un particolare sistema modulare che permette di creare pacchetti gestionali personalizzati per applicazioni verticali.
Il nostro catalogo conta ben 120 applicazioni tutte su misura anche nel prezzo.
Ma constatate di persona.

Tutti i prezzi sono esclusa IVA, spese di corriere (20.000 lire), con pagamento contrassegno.

Per conoscere il rivenditore più vicino a voi o ordinare il vostro software su misura telefonateci allo 06.4131660/1/2.

Oggi vi presentiamo più da vicino:

RISTORANTI:

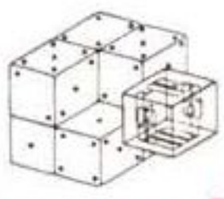
- Un pacchetto facile, snello e veloce che permette di gestire il menù, le commesse dei tavoli e dei conti aperti, la stampa della ricevuta fiscale o della fattura oltre agli archivi del menù, dei clienti, informazioni statistiche e grafiche del tipo: totalizzazioni per portate, per tavolo, per cameriere, per importi.
- Il conto è visualizzabile, e stampabile, sempre.

RIVINFO:

E' un pacchetto realizzato su misura per i rivenditori di prodotti informatici, perchè cataloga e gestisce:

- NOMINATIVI DEI CLIENTI: è l'archivio principale dove vengono inseriti i dati anagrafici dei clienti che possono essere richiamati, modificati, visualizzati e stampati in tutti i modi, le combinazioni e le selezioni possibili.
- CATALOGO DEI PRODOTTI: gestisce un completo catalogo di tutti i prodotti che possono essere selezionati con le stesse peculiarità dell'archivio nominativi.
- ARCHIVIO PREVENTIVI: permette di comporre, stampare e memorizzare un preventivo attingendo i dati ai due archivi precedenti.

IL SOFTWARE DADO SYSTEM
E' DISPONIBILE ANCHE
PRESSO TUTTI
I CONCESSIONARI UNIBIT.



dado system

00131 Roma, via di Torre Rigata 6
tel. 06.4131660 (ra) fax 06.4131664
Hot - line 06.4131663

Quale la soluzione? Il DOS 5.0 e/o il DR-DOS consentono di installare buona parte dei driver e delle cache direttamente in memoria alta, tanto che non è difficile avere, da DOS, più di 600 Kbyte a disposizione per l'esecuzione dei programmi. Sotto Windows si dovrebbero perdere poco meno di 90 Kbyte rimanendo, quindi, ben al di sopra dei 500 Kbyte disponibili sotto DOS 3.3 senza Windows, come attualmente invece Le accade.

Modificare la piastra in 386 (magari SX) servirebbe a lanciare Windows in modo 386 e quindi guadagnare oltre all'uso di tutta la RAM disponibile anche le funzioni intrinseche di Windows in modo 386.

Se l'up-grade non è molto oneroso può essere conveniente farlo in vista di un futuro sviluppo del software che sarà quasi certamente basato su sistemi dotati di almeno un 386SX.

Il disco è in effetti un po' lento e uno da 20-30 ms renderebbe la macchina molto più veloce che con la semplice sostituzione del processore; in pratica con un disco da 19 ms e controller AT si guadagna in velocità di un buon 50%, mentre sostituendo il solo processore con un 386SX, l'incremento medio sarebbe del 10-20%.

Si deve infatti considerare che, a parte applicazioni di tipo CAD o DTP, in tutti gli altri casi la CPU non lavora per più del 2% del tempo...

A conti fatti consiglierei l'acquisto di un disco da almeno 40 Mbyte e con tempo di accesso intorno ai 22 ms (da aggiungere a quello che già c'è naturalmente).

Il FASTOPEN non serve: c'è già lo SMARTDRV che è più efficiente. Ma, se non si devono cambiare continuamente i codici nazionali, perché utilizzare NLSFUNC?

Valter Di Dio

Din, minidin & tastiere

È la seconda volta che scrivo (la prima volta era per inviarvi la scheda del referendum e... per altre cose), ed il motivo è che spero che potrete aiutarmi a risolvere un mio problema.

Ho la necessità di scambiare la tastiera di un IBM PS/2 mod. 30 con la tastiera di un compatibile e viceversa (il motivo è troppo complicato per poterlo spiegare adesso). Poiché (purtroppo) i connettori delle due tastiere sono diversi (minidin per il PS/2 e din pentapolare per il compatibile) ho bisogno di due adattatori (minidin-din e din-minidin) per effettuare lo scambio.

Vi chiedo se è possibile per voi procurarmi i due adattatori o almeno spiegarmi come poterli realizzare.

Tobia Marsico, Gravina di Puglia (Bari)

La cosa è abbastanza semplice da risolvere. Gli adattatori di cui parla, come molti altri accessori per computer, sono venduti anche per corrispondenza da due organizzazioni: la Misco e la Inmac. Il catalogo si può richiedere gratuitamente ad entrambe e mensilmente le verranno recapitati gli aggiornamenti e le varie offerte speciali.

Paolo Ciardelli

SYSTEMS 91
München, 21.-26. Oktober 1991
HALL 20 STAND E14

GeniLAN – UN'ALTRA CREAZIONE INTELLIGENTE ..... *dal creatore di* Genius

Come questo piccolo topo, il simbolo di Genius , Piccole cose possono catturare il cambiamento e riconoscere quando una rivoluzione tecnologica fa una svolta.

KYE ha ottenuto un cambiamento radicale con un'intelligente tecnologia che incorpora le innovazioni di base della totale connessione di fusione in rete e trasferimento di file in un ambiente "da LAN a LAN" dalle persone che hanno creato Genius , che ora offre un'ampia gamma di prodotti per il collegamento in rete con la medesima qualità Genius .

LA FORZA NELLA TOTALE CONNETTIVITA

To find out more about our offer, write/fax to:

KYE

HEAD OFFICE:
KUN YING ENTERPRISE CO., LTD.
LAN DIVISION
11/F, 116, SECTION 2, NANKING EAST ROAD,
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-5652817 FAX: 886-2-5110873

EUROPE HEAD OFFICE:
EUROPE: PTT (EUROPE) LTD.
A KYE COMPANY
14 IMPERIAL WAY, COROYDON AIRPORT,
SURREY CRO 4RR, ENGLAND
TEL: + 44-81-6670923 FAX: + 44-81-6670924

GERMANY OFFICE:
ASE GmbH
An der Saline 31, D-6470 Büdingen
Tel: 06042/4081-83
Fax: 06042/69156

LISTINO

DESCRIZIONE	PREZZO
PERIFERICHE SCSI	
Disco ottico riscrivibile 600 Mb. completo di cartuccia da 600 Mb. (Accesso 67 Ms. Read 290 Kb./sec. Write 115 Kb./ sec.). Necessita di controller SCSI.	4.000.000
Come sopra versione ISO (Accesso 67 Ms. Read 425 Kb./ sec. Write 350 Kb./sec.).	5.000.000
Drive SYQUEST 42 Mb. completo di controller cavi e cartuccia (versione esterna)	1.150.000
Disco ottico riscrivibile 1 Gb. completo di cartuccia. (Accesso 35 Ms.). Necessita di controller SCSI. Vers. interna.	9.000.000
CD ROM NEC CDR 35 est.	950.000
Cartuccia 42 Mb. per Syquest	190.000
Cartuccia per Ricoh 600	350.000
Cartuccia per Ricoh 600 ISO	450.000
Cartuccia per Maxtor 1 Gb.	600.000
Controller SCSI portatile da applicare sulla porta parallela del PC completo di cavi, SW e manuali (Specificare se **MS-DOS** o **MACINTOSH**).	300.000
Controller SCSI per bus AT (Completo di cavi).	350.000
Come sopra per bus PS/2.	550.000
Controller SCSI per NOVELL e XENIX bus AT (completo di cavi).	590.000
Come sopra per bus PS/2.	890.000
COMPAQ *Sconto 30%*	
DESKPRO 386n mod. 40 80386 Sx 16 Mhz. 1 Mb. RAM, FDD 1.44 Mb. HD 40 Mb., Seriale, Parallela, VGA, Tastiera. ***Listino 3.700.000***	2.590.000
DESKPRO 386s mod. 84 80386 Sx 16 Mhz 2 Mb.RAM, F44 Mb., HD 84 Mb., Seriale, Parallela, VGA, Tastiera ***Listino 5.500.000***	3.850.000
DESKPRO 386s 20 mod. 120 80386 Sx 20Mhz 2 Mb. RAM, FDD 1.44 Mb., HD 60 Mb., Seriale, Parallela, VGA, Tastiera. ***Listino 6.500.000***	4.550.000
DESKPRO 386/20 e mod. 40 80386 20 Mhz 4 Mb. RAM, FDD 1.44 Mb., HD 40 Mb., Seriale, Parallela, VGA, Tastiera. ***Listino 7.100.000***	4.970.000
DESKPRO 386/20 e mod. 110 80386 Sx 20 Mhz 2 Mb. RAM, FDD 1.44 Mb., HD 110 Mb., Seriale, Parallela, VGA, Tastiera. ***Listino 8.500.000***	5.950.000
COMPUTERGRAFICA HARDWARE TRUEVISION	
SCHEDA GRAFICA VISTA 4 MB.	8.500.000
SCHEDA GRAFICA TARGA + 16 PAL	3.950.000
COMPUTERGRAFICA SOFTWARE AT& T per Vista	
Rio per AT Vista software di impaginazione e gestione input/output immagine	3.800.000
Tips per AT Vista Software di Painting e image processing	3.000.000
Topas per la creazione e l'animazione di modelli 3Dli	14.500.000
COMPUTERGRAFICA SOFTWARE AT & T pro per schede VGA, UVGA	
Topas VGA per la creazione e l'animazione di modelli tridimensionali	3.600.000
Tempra VGA software pro di painting e image processing	2.000.000
Software della gamma RIX	
Coreldraw software per la gestione di immagini in ambiente windows	750.000
COMPUTERGRAFICA HARDWARE NUMONICS	
Tavoletta grafica compresa di cursore e stilo formato 30 x 30	800.000
EPSON *Sconto 35%*	
LX 850 9 aghi 80 col. 150 cps ***Listino 730.000***	475.000
FX 850 9 aghi 80 col. 220 cps ***Listino 1.030.000***	670.000
LX 1050 9 aghi 136 col. 150 cps ***Listino 1.030.000***	670.000
FX 1050 9 aghi 136 col. 220 cps ***Listino 1.250.000***	813.000
LQ 550 24 aghi 80 col. 150 cps ***Listino 970.000***	630.000
LQ 850 + 24 aghi 80 col. 246 cps ***Listino 1.390.000***	904.000
LQ 1050+ 24 aghi 136 col. 246 cps ***Listino 1.740.000***	1.131.000
ANGOLO USATO GARANTITO 12 MESI	
UNIDATA 386 20 MHZ. 80386 20 Mhz 2 Mb. RAM cache memory 1.FDD 1.2 Mb., HD 65 Mb. Monitor Monocromatico, Tastiera	3.100.000
STAMPANTE LASER OLIVETTI PG 208 M2 PS Stampante Laser Postscript emulazione HP completa di scheda per PC e software	2.800.000
LINEA TRUEVISION	
LINEA SHARP pro	
LINEA TANDON	
LINEA STAMPANTI NEC	
LINEA TOSHIBA	
LINEA HP	
LINEA I.B.M.	
SCONTI DAL 10 AL 35%	

IL LISTINO PUBBLICATO È UNO STRALCIO DELLE PROPOSTE COMPUTERS E AZIENDA S.R.L.
CONSULTATECI PER AVERE LE QUOTAZIONI DI QUANTO NON APPARE SU QUESTA PUBBLICAZIONE
CONSEGNE IN TUTTA ITALIA ENTRO TRENTA GIORNI DALL'ORDINE PAGAMENTO CONTRASSEGNO - I.V.A. ESCLUSA 19%

COMPUTERS E AZIENDA S.R.L. OPERA NEL SETTORE COMPUTERGRAFICA CON ESPERIENZA QUINQUENNALE E VI OFFRE SEMPRE CIÒ CHE IL MERCATO INFORMATICO HA DI PIÙ AVANZATO NEL SETTORE. SIAMO RIVENDITORI AUTORIZZATI SISGRAPH E VI POSSIAMO OFFRIRE CONSULENZA GRAFICA PER OGNI VS ESIGENZA.





NON LASCIATEVI SFUGGIRE PIÙ NULLA

Computers e Azienda s.r.l. unitamente ai suoi concessionari Vi consente di avere attraverso l'utilizzo delle sue attrezzature sempre e dovunque la Vs. banca dati come risorsa sempre disponibile per le Vs. consultazioni e per una migliore professionalità.
Non lasciatevi sfuggire più nulla è lo slogan delle ns. società che hanno la soluzione portatile per tutte le Vs. esigenze. Consultate un ns. tecnico, qualità e cortesia saranno a Vs. completa disposizione.



Distributore per la SICILIA

P.C. Ware di Dr. F. Schivo F.
Via Dei Nebrodi, 69 - Palermo
Tel: 091/516358 - Fax: 091/516358

Distributore per l'EMILIA ROMAGNA

BL Sistemi
Via Fulvia, 8/E - 41037 Mirandola (MO)
Tel: 0535/26982 - Fax: 0535/21977

Distributore per la CAMPANIA
Zone :NAPOLI, SALERNO

Delta Soft di Rosario di Marco
Via Risorgimento, 15 - 80034 Marigliano (NA)
Tel. 081/8852802 - Fax: 081/8852802

Distributore per la CAMPANIA
Zona :CASERTA, AVELLINO, BENEVENTO:

Computer News s.a.s.
Via G. B. Vico, 33 - 88100 Caserta
Tel: 0823/251299- Fax: 0823/320919

DISTRIBUITO DA: COMPUTERS E AZIENDA S.r.l.
Via C. Mirabello, 12
00195 Roma
Tel. 384015 - 315884 - Fax 315884

I CD ROM Testati sulle ns. attrezzature sono: **GIUFFRÉ EDITORE**, **IPSOA**, **ITALEDI**, e comunque possono lavorare coi ns. prodotti tutte le banche dati che rispondono allo standard High-Sierra.

NEWS

a cura di Massimo Truscelli

Hanno collaborato:
Francesco F. Castellano
Paolo Ciardelli
Raffaello De Masi
Valter Di Dio
Enrico M. Ferrari
Luciano Macera
Massimo Miccoli
Andrea Suatoni
Stefano Toria

Nelle News di questo numero si parla di:

Adobe Systems Office Centre Jozef Israelskade 48C 1072 SB Amsterdam (NL) Tel.: 0031/20 - 76.76.61
Apple Computer Spa Via Rivoltana 8, 20090 Segrate (MI) Tel.: 02/75741
ASEM Spa Via Divisione Julia 32, 33030 Santo Stefano Buia (UD)
Autodesk AG Centro Direz. Colleoni Pal. Cassiopea ing.3, 20041 Agrate Brianza (MI)
Autodesk AG DornacherStrasse 210, CH-4053 Basel
Central Point Software Europe Ltd Cardinal Point-Newall Road-Heathrow TW6 2EX United Kingdom Tel.: 081/897.3435
Dell Computer Spa Via G. di Vittorio 55, 20090 Segrate (MI) Tel.: 02/269091
Delta srl Via Brodolini 30, 21046 Malnate (VA) Tel.: 0332/860780
Dylog Italia Spa Via Beinette 21/A, 10127 Torino Tel.: 011/69381
Elcom srl Via degli Arcadi 2, 34170 Gorizia Tel.: 0481/536000
Epson Italia Spa Via F.lli Casiraghi 427, 20099 Sesto S. Giovanni (MI) Tel.: 02/26233.1
General Automation Italia Spa Via Lampedusa 11/A, 20141 Milano Tel.: 02/89501901
GVE srl Corso Grosseto 207/209, 10100 Torino
Hewlett Packard Italiana Spa Via G. Di Vittorio 9, 20063 Cernusco S/N (MI) Tel.: 02/92.19.91
IBM Italia Via Rivoltana 13, San Felice, 20090 Segrate (MI) Tel.: 02/75484550
Intersoft srl Via Prarostino 16, 10143 Torino Tel.: 011/7714888
Jepssen Italia Div. Computer Italsoft srl Via Dott. Palazzolo snc, 94011 Agira (EN) Tel.: 0935/960299
Lexmark International srl Via Rivoltana 13, Edificio A Milano San Felice, 20090 Segrate (MI) Tel.:02/281031
Mannesmann Tally srl Via Borsini 6, 20094 Corsico (MI) Tel.: 02/48608.1
Microsoft Spa Centro Direzionale Milano Oltre - Palazzo Tiepolo, 20090 Segrate (MI) Tel.: 02/269121
Motorola Spa Milanofiori Pal. C2, 20090 Assago (MI) Tel.: 02/8220.1
NeXT Italia 20100 Milano Tel.:02/95302510
OKI Systems Italia Spa Centro Commerciale il Girasole - 3.05B, 20084 Milano Lacchiarella (MI) Tel.: 02/90076410
Philips Spa P.zza 4 Novembre 3, 20124 Milano
Pioneer Electronics Italia Spa Via G. Fantoli 17, 20138 Milano Tel.: 02/50741
Quotha 32 srl Via Giano della Bella 31, 50124 Firenze Tel.: 055/2298022
SHR Italia srl (Acer) Via Faentina 175/A 48010 Fornace Zarattini (RA) Tel.: 0544/463200
Sistemi e Tecnologie srl P.zza Matteotti 2, 20020 Arese Tel.: 02/9380212
Softcom srl Via Zumaglia 63/A 10145 Torino Tel.: 011/7711177
Symantec Via San Barnaba 45, 20122 Milano Tel.: 02/55012266
Telcom srl Via Trombetta 20090 Segrate (MI) Tel.: 02/216061
Teuco srl Via Filanda 15, 29100 Piacenza Tel.: 0523/36738
Unibit Spa Via di Torre Rigata 6, 00131 Roma Tel.: 06/4190650
VLSI Technology GmbH Centro Direz. Colleoni Pal. Cassiopea 3, 20041 Agrate Brianza (MI)
Wyse Technology srl Centro Direz. Milanofiori strada 7 Pal. T2 20089 Rozzano (MI) Tel.: 02/892.01.563

Intersoft distribuisce NeXT

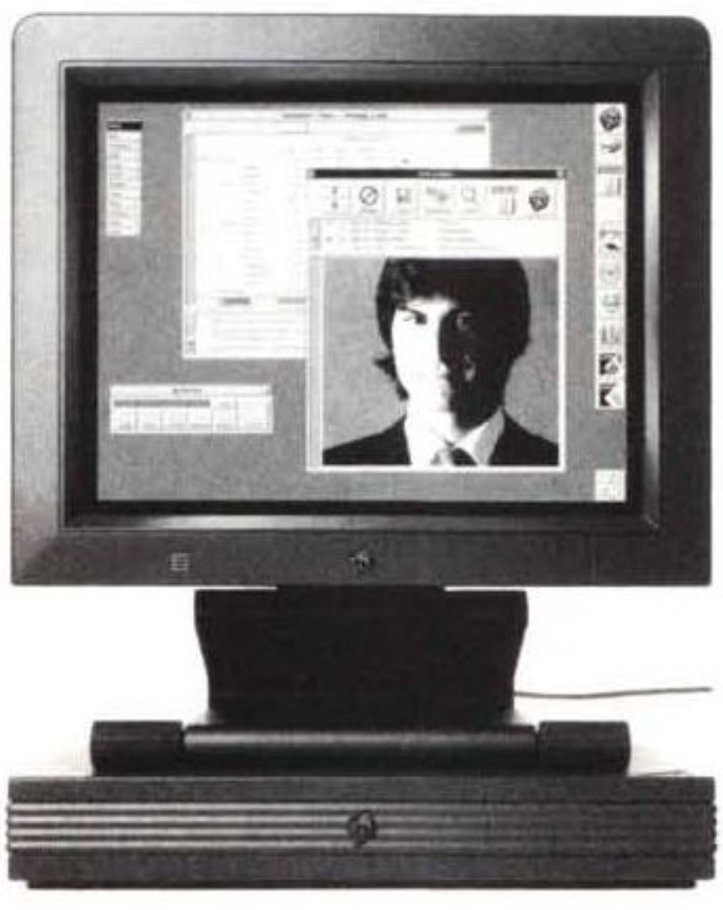
La società Intersoft di Torino è divenuta il primo NeXT-center autorizzato d'Italia e come tale commercializzerà la linea di workstation professionali NeXT.

NeXT Computer è la società fondata da Steve Jobs per la produzione delle workstation basate sul potente sistema operativo Unix e con la possibilità di operare nell'ambiente network standard TCP/IP sfruttando l'interfaccia utente grafica NeXTstep, una delle più avanzate Graphical User Interface (GUI) attualmente disponibili sul mercato.

La completa gamma dei prodotti NeXT distribuita da Intersoft è stata presentata in occasione di «Ufficio 2000», la manifestazione dedicata all'informatica ed alle attrezzature per ufficio svoltasi a Torino dal 6 al 10 novembre.

I prodotti distribuiti, per i quali è già disponibile una base di software appositamente sviluppato da marchi come Lotus, WordPerfect e Adobe, comprendono tre diverse configurazioni basate sul processore Motorola 68040.

I tre modelli disponibili sono: NeXTstation, monocromatica o a colori, utilizzabile sia in soluzione stand-alone che in collegamento di rete; NeXTcube, soluzione di elaboratore espandibile con elevata flessibilità di configurazione (fino a 64 Mbyte di RAM e 2.8 Gigabyte di memoria di massa) particolarmente adatto all'impiego come server di rete; NeXTdimension, una soluzione dotata di una avanzatissima scheda grafica a 32 bit con ingressi ed uscite per la gestione interattiva di immagini video.



Apple Pen-Computer

Che ne direste di un pen-computer basato sull'interfaccia Mac? Scontato come idea per la sua facilità d'uso e la sua intuitività, ma nella pratica? Un sogno? No, se l'Apple riuscirà ad attuare in tempo i suoi progetti di lavoro, a gennaio vedremo un pen-computer che incorpora sia l'interfaccia Mac che le comunicazioni wire-less. La seconda caratteristica viene quantomeno a conferma della richiesta di una banda radio, appunto, per le reti non cablate.

Il cuore del computer dovrebbe essere un CMOS RISC a 50 MHz, che la Apple stessa, la VLSI e l'inglese Acorn stanno sviluppando all'interno del consorzio MIPS.

La memoria sarà canonica, 2 Mbyte, come il display a cristalli liquidi LCD simile al PowerBook 100.

Di contorno è la decisione su quale sistema operativo la Apple dovrà scegliere. In prima analisi ha contattato la Go Corp., anche perché è stato scelto dalla IBM, ma i ritardi ed alcuni problemi tecnici potrebbero farla propendere per un proprio OS.

Sul piano delle reti non cablate, il collegamento dovrebbe riguardare per ora solo il trasferimento dati tra pen-computer e Mac desk-top o portatili.

In tutto ciò si dovrebbe profilare la presenza di Paragraph, la tecnologia di handwriting

recognition recentemente licenziata, di prossima introduzione ma non immediata.

Una tecnologia utile agli occidentali che scrivono in caratteri latini (includendo l'alfabeto greco, cirillico e nordico) ma che dovrebbe risultare indispensabile per scritture ad ideogramma come cinesi o nipponiche. Ecco dunque sorgere l'onnipresente, e alcune volte frutto di una visione strettamente a «pattern» a griglia che ci fa vedere la Sony dietro ogni progetto con un contenuto altamente tecnologico.

Word 5.0 e OLE per Macintosh

La Microsoft Corporation ha annunciato oggi l'uscita della versione 5.0 di Word per Macintosh, il più diffuso word processor per questa macchina. Con la versione 5.0, la Microsoft, ha implementato o potenziato molte funzioni per rispondere alle richieste, da parte degli utenti, per una maggiore flessibilità e praticità d'uso.

Tra le nuove funzioni un analizzatore grammaticale integrato (per ora solo in inglese),

Seleziona e Trascina dei blocchi di testo, un Ribbon simile a quello di Word per Windows e un nuovo Print Merge Helper. In più la versione 5.0 sfrutta appieno le potenzialità del System 7, incluso il Balloon Help, i font TrueType, Pubblica e Sottoscrivi nonché i nuovi Apple Events. La Microsoft ha anche modificato l'architettura del programma per consentire lo sviluppo (anche da terze parti) di moduli plug-in capaci di aggiungere, in tempi successivi all'acquisto del prodotto, nuove o particolari funzioni.

Alcune funzioni della versione 5.0 sono già dei Plug-in ad esempio: «Disegno» che permette la realizzazione di grafici direttamente dentro al testo; «Editor di Equazioni» per la gestione delle formule matematiche; «Find File» per ritrovare anche un documento di cui si ricorda solo parte del nome; «Voice annotation» che consente di includere messaggi vocali dentro ad un documento.

Tra i Plug-in in via di sviluppo un WordBasic che aggiunge un linguaggio di programmazione alle opzioni già presenti in Word. Potenziata anche il Search e Replace che adesso gestisce sia i formati che gli stili e i font.

La versione 5.0 converte da e per Microsoft Word per Windows, Microsoft Word per DOS, WordPerfect per DOS e MacWrite.

Con lo sfruttamento completo del System 7 Word 5.0 consente inoltre il supporto degli OLE (Object Linking and Embedding). Questa tecnologia permette con un semplice doppio-click di richiamare, dall'interno di Word, il programma che originariamente ha creato l'oggetto per eseguire al volo le modifiche necessarie; ad esempio una tabella di Microsoft Excel, uno dei prodotti che già supporta gli (OLE).

La versione inglese sarà disponibile tra poco in più di 120 paesi, mentre le versioni francese, tedesca, canadese, italiana e svedese saranno disponibili nel primo quadrimestre del 1992.

La Microsoft Corporation ha annunciato anche di aver messo a disposizione degli sviluppatori un Software Development Kit (SDK) per lo sviluppo di (OLE) Object Linking and Embedding su Macintosh.

Object Linking and Embedding è stato sviluppato come uno standard industriale con la partecipazione e il contributo di Microsoft, Aldus Corporation, Lotus Development Corporation, Micrografx e WordPerfect Corporation.

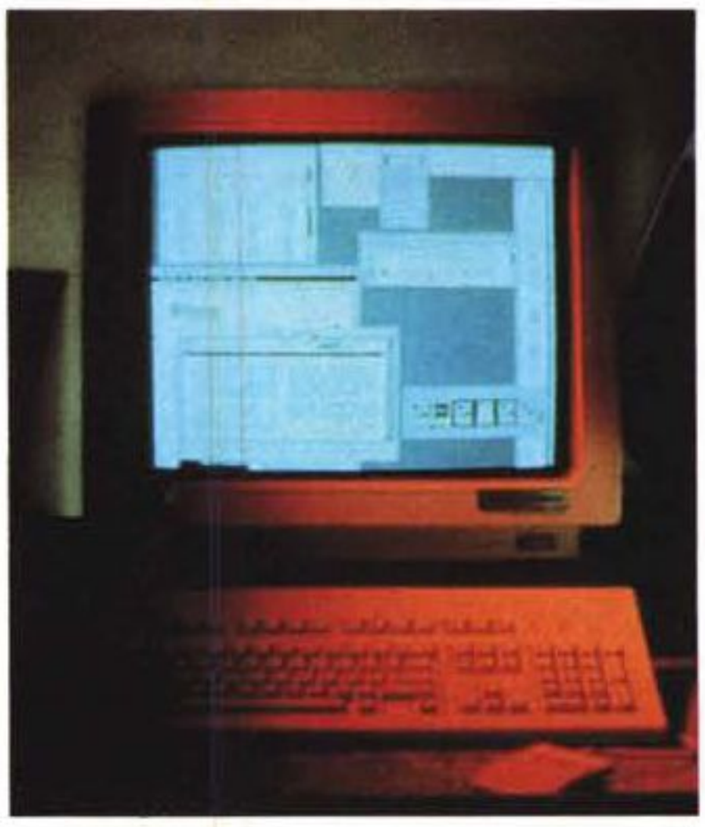
La tecnologia OLE mette a disposizione degli sviluppatori di applicazioni grafiche un potente set di utility per l'interscambio di informazioni integrate tra applicazioni differenti. La specifica OLE consente l'accesso a queste potenzialità semplicemente sfruttando i nuovi eventi del System 7. L'SDK contiene tutte le librerie per implementare l'OLE, così da permettere la realizzazioni di applicazioni sempre più strettamente legate tra loro.

Motorola espande gamma MultiPersonal Serie 8000

La Motorola presenta tre nuovi modelli della famiglia MultiPersonal Serie 8000, composta da server di rete e sistemi con architettura RISC, basati sull'innovativa scheda Motorola MVME187 che raggruppa tutti i componenti di un intero sistema UNIX. Contraddistinti dalle sigle 8220, 8420 e 8620, sono dei server di rete particolarmente flessibili progettati per il supporto dei software di rete della gamma Motorola MultiPersonal Networking.

Si inseriscono nella fascia bassa della famiglia MultiPersonal Serie 8000 e consentono un percorso di crescita ininterrotto da quattro a 500 utenti sia in ambiente di rete che in ambiente multiutente. Sono indirizzate al mercato UNIX ed a quello dei server di rete, come alternativa ai personal computer basati sul processore Intel 80486.

Le opzioni di espansione permettono di collegare direttamente fino a 100 utenti e di arrivare fino a 10 Gbyte di memoria su disco.



Delta

Con uno slogan ben riuscito la Delta propone la propria gamma di prodotti hardware e software per la piattaforma Apple Macintosh definendola «L'altra metà della mela».

Delta è il distributore italiano di una completa gamma di prodotti hardware e software tra i quali gli scanner Sharp, le tavolette grafiche Wacom, le stampanti HP LaserJet, LaserMax e Océ Graphics (quest'ultime PostScript a colori).

Il fiore all'occhiello tra i prodotti software è rappresentato dal noto programma di impaginazione Quark XPress giunto ormai alla versione 3.1 italiana che offre anche tre nuove palette costituite da quelle relative ai colori, ai fogli di stile ed al controllo del Trap.

L'interfaccia di Quark XPress consente l'apertura contemporanea di fino a 7 documenti con la possibilità di modificarne singolarmente le dimensioni in qualsiasi momento, impiegare 7 diverse unità di misura con una precisione massima dello 0,001 per qualsiasi valore e la possibilità di utilizzare diverse unità di misura contemporaneamente.

La dimensione massima di ogni documento è di 2000 pagine o 2 Gigabyte con un formato compreso tra 1 e 48 pollici. Il massimo numero di pagine mastro per documento può essere di 254; per ciò che riguarda il trattamento dei testi è possibile l'importazione dei fogli di stile di Microsoft Word, sono possibili 8 formati di importazione ed esportazione, è possibile la verifica ortografica tramite 6 dizionari, l'impiego di fino a 20 tabulatori sul medesimo foglio e 4 diverse possibilità di allineamento. Le impostazioni tipografiche prevedono la possibilità di impiego di caratteri con corpi compresi tra 2 e 720 punti con incrementi di 0,001 punti; l'impiego di 13 stili predefiniti e 4 definibili dall'utente; la possibilità di applicare il colore al testo in modalità piena o con retinature.

Altre importanti caratteristiche consistono nella possibilità di trattare il testo negativo, di eseguire scalature orizzontali del testo dal 25% al 400%, di eseguire rotazioni con incrementi di 0,001 punti, di inserire capolettera automatici, aggiungere fili con spessori compresi tra 0.1 e 504 punti con 11 stili diversi, inserire immagini nei formati Paint, PICT, EPS, TIFF e RIFF con una gestione di fino a 256 livelli di grigio ed inserimento delle immagini in aree poligonali con possibilità di taglio, gestione del colore di quadricromia e dei colori pieni o dei retini Pantone.

Quotha 32: Asymetrix ToolBook 1.5 in italiano

Quotha 32 ha annunciato la disponibilità della nuova release italiana di Asymetrix ToolBook 1.5, che comprende per la prima volta anche l'Author Resource Kit per lo sviluppo e la commercializzazione di applicazioni.

ToolBook è stato scelto da molti sviluppatori di applicazioni multimediali come lo strumento software di riferimento in ambiente

Windows e come standard delle stazioni multimediali prodotte dai grandi produttori OEM di hardware.

Le caratteristiche di programmazione object oriented visiva ne consentono l'impiego anche da parte di chi non ha specifiche conoscenze di programmazione di particolari linguaggi di sviluppo.

Asymetrix ToolBook dispone di notevoli capacità di grafica ed ipertestuali, consente la creazione di applicativi e programmi completi con impiego di suoni ed animazioni, adatti, in particolar modo, per scopi didattici.

La versione 1.5, rispetto alla versione precedente offre una maggiore velocità complessiva, una migliore gestione grafica ed una migliore risoluzione sia a video che in stampa ottenuta con l'adozione dell'Image Control Center, una maggiore versatilità nella gestione di formati grafici importabili da software di disegno ed illustrazione, un supporto DDE più esteso ed una serie di nuove utilità comprendenti tra le altre file locking e creazione veloce di dialog box.

Un migliore supporto alle funzionalità DLL permette lo scambio dei dati tra applicazioni ToolBook e quelle create con altri software.

Completano la nuova versione un personal organizer ad accesso istantaneo ed una guida «context sensitive» integrata da un efficace tutorial comprendente esempi di applicazioni ed oltre 200 schemi di esercizi.

Asymetrix ToolBook consente la realizzazione di documenti di fino a 64 Kbyte di testo comprendenti anche un numero illimitato di oggetti tra i quali file grafici bit-mapped di grandi dimensioni (fino a 1 Mbyte).

La versione di Asymetrix ToolBook 1.5 italiana, comprensiva di Author Resource Kit, è disponibile nella catena di distribuzione Quotha 32 a Milano, Firenze, Roma al prezzo di 975.000 lire, mentre l'aggiornamento dalle precedenti versioni a quella italiana costerà 400.000 lire.



Pioneer Cube Screen

Presentazioni in grandi ambienti, eventi sportivi, studi televisivi: sempre più frequentemente c'è bisogno di un supporto tecnico capace di amplificare e visualizzare le immagini su schermi di grandi dimensioni, il tutto senza perdere in definizione e in luminosità. Proprio per queste esigenze è stato progettato il Cube Screen Pioneer, un grande schermo composto da un sistema modulare a più monitor, che si è rivelato particolarmente adatto agli ambienti televisivi, dove l'elevata luminosità ambientale non deve pregiudicare la visione e la ripresa di uno schermo messo come sottofondo o come scenografia. Un Cube Screen composto da nove monitor da 40'' è stato installato al Maurizio Costanzo Show, trasmesso giornalmente da Canale 5, e lo stesso tipo di schermo verrà presto adoperato anche in programmi RAI. Pioneer annuncia la produzione anche di un nuovo Cube Screen, l'RM-V2100 che rispetto alla versione precedente ha una risoluzione maggiore, 800 linee contro 560, una luminosità che passa dai 350 foot-Lambert ai 600; un campo di visualizzazione orizzontale di 150 gradi, contro i precedenti 100, e verticale di 60 gradi contro 22. Il Cube Screen è gestito da una elettronica dedicata ed è tarabile sia da computer che da telecomando, sono possibili effetti di scomposizione e composizione dell'immagine definibili a piacere. Il Cube Screen è stato visto anche allo SMAU e all'IBTS, mentre al Motor Show di Tokyo erano presenti più di 1000 monitor Cube Screen sparpagliati in tutti i settori. Un particolare tecnico: chi è potuto salire una volta su un palco dove fosse installato il Cube Screen, e ne ha sbirciato l'intelaiatura posteriore, ha scoperto che i monitor sono sistemati uno sull'altro secondo una certa curva e non uno parallelo all'altro, questo per determinare un ottimale angolo di visione evitando che i monitor periferici siano meno visibili di quelli centrali.

Alpisoft - Dylog: accordo di collaborazione

Le società Alpisoft e Dylog hanno siglato un accordo che prevede una partecipazione paritetica nello sviluppo di una nuova linea di prodotti software per il mercato turistico.

Alpisoft è la società del Gruppo Alpitour leader nel mercato delle soluzioni applicative per il turismo con oltre 800 installazioni.

Dylog è una società fondata a Torino nel 1980, leader nella produzione e distribuzione di software gestionale e applicativo standard su personal e minicomputer.

Le società hanno definito una strategia comune che prevede la collaborazione alla creazione di software in grado di offrire alle agenzie di viaggio una soluzione completa, affidabile ed innovativa.

L'obiettivo che si intende raggiungere è la realizzazione di una soluzione specifica in grado di rispondere in maniera efficiente alle crescenti esigenze di un settore in continua evoluzione.

Nel progetto saranno fuse le qualità migliori delle due società che corrispondono nel caso della Alpisoft al primato della maggiore diffusione sul mercato degli agenti di viaggio, e nel caso della Dylog alle più collaudate ed efficaci metodologie di sviluppo software.

È prevista l'assoluta portabilità del software sulle piattaforme più utilizzate nel settore, caratteristica che permetterà agli utenti la crescita graduale da sistemi monoutente basati su personal computer, attraverso soluzioni dotate di più stazioni di lavoro, sino a soluzioni avanzate per il trattamento di grandi volumi di dati basate su grandi elaboratori (tipicamente AS/400) con decine di stazioni di lavoro collegate.

In particolare, il nuovo prodotto si rivolgerà sia alle agenzie di viaggio che svolgono essenzialmente attività di intermediazione, cioè vendita di viaggi e biglietti per conto terzi, che a quelle che organizzano occasionalmente ed in proprio attività di viaggi.

Il progetto prevede la creazione di una soluzione applicativa in grado di affrontare e risolvere tutte le problematiche tipiche dell'intermediazione turistica: gestione vendite, amministrazione e bilancio, biglietteria commerciale, controllo di gestione, marketing, reporting e statistiche personalizzate.

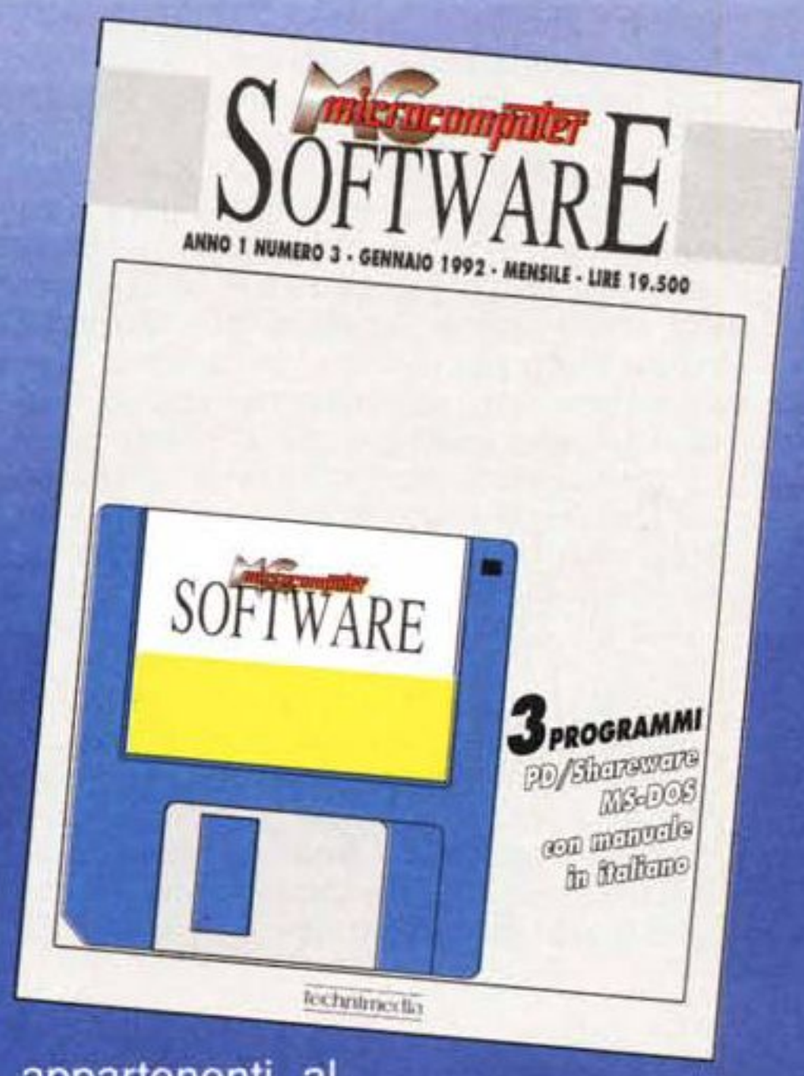
Altri punti di forza nella nuova applicazione saranno rappresentati anche dalla facilità di utilizzo, la velocità di inserimento dei dati di prenotazione e l'immediata cattura automatica dei dati da sistemi telematici di prenotazione (Sigma).

Il primo prodotto nato dall'accordo sarà presentato nel febbraio 1992 in occasione della Borsa Internazionale del Turismo di Milano.

MC microcomputer SOFTWARE







MCmicrocomputer SOFTWARE nasce dalla volontà di continuare a servire il lettore che si avvicina al fenomeno Pubblico Dominio o Shareware nel più completo modo possibile.

Ogni mese in edicola, oppure mediante il tagliando presente in questa stessa pagina, è possibile disporre di una completa collezione di programmi di utilità, applicativi, educativi, grafica e produttività appartenenti al circuito dei programmi di Pubblico Dominio e Shareware per il mondo MS-DOS, scelti dalla redazione di MCmicrocomputer e completi di manualistica in italiano.

Il miglior software Pubblico Dominio e Shareware ogni mese in edicola a sole 19.500 lire

MC microcomputer SOFTWARE

Desidero acquistare i numeri di **MCmicrocomputer SOFTWARE** - 3 programmi PD/Shareware MS-DOS (con manuale in italiano al prezzo di **L. 19.500 ciascuno** spese postali incluse) di seguito indicati.

MCmicrocomputer SOFTWARE N° _____ TOTALE L. _____

Nome e Cognome _____

Indirizzo _____

CAP/Città _____

Telefono _____

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla:
Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Symmetry Software Mariah 2.0: database multimediale

Distribuito dalla Elcom s.r.l. Mariah 2.0 è un database che può gestire contemporaneamente documenti di testo, grafica a colori, animazioni e suoni digitalizzati; si presenta quindi come un ottimo strumento per lo sviluppo di applicazioni multimediali anche da parte di utenti non necessariamente esperti. Il programma mette infatti a disposizione dell'utilizzatore tutta una serie di strumenti molto potenti e nello stesso tempo molto semplici da usare, essendo fondamentalmente composti da un tasto con l'icona della funzione utilizzabile e posto nella stessa finestra proprio accanto al documento visualizzato.

I documenti archiviati con Mariah 2.0 si possono rintracciare rapidamente tramite un numero illimitato di parole chiave o semplicemente per uno dei suoi attributi: ad esempio, per un'immagine l'attributo può essere il colore e allora si potranno cercare tutti quei documenti con predominante, diciamo, verde. La ricerca avviene anche all'interno di file compressi, come possono essere i TIFF o gli EPS, e questo anche se i file non sono di un Macintosh ma provengono, ad esempio, da un server di rete MS-DOS.

Mariah 2.0 accetta e riconosce praticamente tutti i tipi di documenti Macintosh e i principali formati di scambio tra differenti sistemi operativi; vengono inoltre rilasciati periodicamente nuovi driver per integrare Mariah 2.0 con le nuove applicazioni che dovessero sopraggiungere. Attualmente distribuito nella versione inglese il programma sarà presto disponibile anche in quella italiana.

Teuco: DB-Maker

La Teuco di Piacenza rende disponibile uno strumento CASE (Computer Aided Software Engineering) che supporta lo sviluppo di programmi in Clipper: DB-Maker.

DB-Maker si compone di due moduli fondamentali: un modulo run-time costituito da un insieme di librerie di funzioni predefinite atte a facilitare e velocitare la programmazione Clipper; un insieme di strumenti di supporto (DB-Maker Assistant) alla creazione dei database, delle maschere di input/output dei dati, dei report di stampa, dei menu.

DB-Maker guida l'utilizzatore, attraverso una serie di menu, dalla semplice creazione di archivi alla generazione dei quadri per l'acquisizione dei dati.

L'utente può definire automaticamente i campi e gli indici dei database, generare le opzioni di scelta dei menu, definire la dimensione e la posizione delle maschere di I/O con la possibilità di definire quali campi visualizzare e come disporli all'interno della pagina a video secondo modalità WYSIWYG (imponendo eventualmente anche diversi tipi di controlli di validità).

Grazie alle qualità offerte dal DB-Maker è possibile senza scrivere alcuna riga di codice accedere automaticamente dai quadri di I/O ad una serie di funzioni fra i quali due help in linea, alle funzioni di ricerca secondo indici e secondo Query, cancellare i record sui quali si è posizionati, gestire automaticamente i campi memo, funzioni opzionali collegate ai tasti funzione.

Ulteriori opzioni consistono in una serie di utilità e funzioni di uso generale come pack e reindicizzazione degli archivi, archiviazione e ripristino dei dati, stampa della struttura dei database generati.

Infine DB-Maker offre anche altri utili funzioni come la produzione della documentazione finale relativa all'applicazione sviluppata.

La configurazione richiesta consiste in un personal computer DOS compatibile con almeno 640 Kbyte di memoria RAM della classe XT, AT o PS/2 utilizzante MS-DOS 3.0 o versioni successive, Clipper Summer '87 e B-Linker o 5.01.

General Automation: terminali a radiofrequenza LXE

La General Automation Italia ha siglato un accordo con la LXE per la commercializzazione, in esclusiva per i prossimi 5 anni, dei prodotti LXE.

Di particolare interesse la linea di terminali a radiofrequenza della LXE, presentati per la prima volta al pubblico italiano in occasione dello SMAU 1991. I sistemi a radiofrequenza risolvono facilmente molte problematiche di acquisizione, trasmissione e gestione dei dati e vengono utilizzati in tutti quei campi dove sia necessaria una flessibilità e adattabilità d'uso non ottenibile con i sistemi tradizionali: industria automobilistica, gestione di magazzini, movimenti di materiali, tutte situazioni che i radioterminali possono gestire grazie alla mancanza di un collegamento via cavo.

La linea completa LXE comprende 4 serie di terminali a radiofrequenza, 2 controllori di rete, una unità a radiofrequenza ed una stazione integrata di base. I terminali sono compatibili con i più diffusi sistemi di elaborazione, IBM, Digital, HP, e possono essere installati senza alcuna modifica del software applicativo per la gestione dei dati.

La serie 2000 comprende due modelli di terminali portatili, alimentati a batteria, con display da 2 e 4 righe per 40 colonne, possono essere tenuti in mano dall'operatore che può digitare i dati sulla tastiera del terminale o leggerli con lettore laser o tramite penna ottica.

La serie 1000 comprende 5 modelli di terminali veicolari, con display da 2 e 8 righe per 40 colonne, con tastiera completa e possibilità di installazione su parete, carrelli elevatori, ponteggi in movimento.

I terminali della serie 5000 sono quelli da banco, con display da 2 e 4 righe, hanno la tastiera opzionale e prevedono l'introduzione diretta dei dati tramite penna ottica o lettore laser.

Infine c'è la serie di terminali «full screen», che permettono di visualizzare su uno schermo delle dimensioni di un normale monitor intere schermate, una versione di questi terminali può anche essere installata su un veicolo.

Per quanto riguarda i controllori di rete il modello NC 228 supporta fino a 64 terminali e fino a 8 unità a radiofrequenza, il modello NC 280 gestisce 320 terminali e 20 unità a radiofrequenza. La distanza delle unità a radiofrequenza può arrivare anche ad un chilometro dal controllore di rete, per esigenze più modeste si può invece utilizzare la stazione integrata di base IBS 200 per aree medio-piccole dove sia sufficiente un unico canale di trasmissione.



MC microcomputer MONOGRAFIE

Le Monografie di MC, una formula studiata esplicitamente per venire incontro in modo pratico ed economico alle esigenze di coloro che desiderano vedere trattati in maniera più estesa ed approfondita alcuni degli argomenti che mensilmente compaiono sulle pagine di MCmicrocomputer.
Nelle Monografie periodicamente verranno affrontati i temi di importanza più rilevante del panorama dell'informatica amatoriale e professionale, con il necessario approfondimento e l'ampio respiro che sulle pagine della rivista non si possono avere.
Quando possibile, a seconda del tema, le Monografie verranno accompagnate da un supporto magnetico contenente materiale di sussidio al testo: una videocassetta o un floppy contenente eventuali listati.
La formula della distribuzione in edicola consente di mantenere elevata la reperibilità delle Monografie mantenendo i prezzi a livelli popolari. In pratica le Monografie avranno i vantaggi sommati di una rivista e di un libro, senza gli svantaggi di nessuno dei due.
La prima uscita delle Monografie è dedicata alla OOP e comprende un libro ed una videocassetta. Nel video Phil Khan, fondatore e presidente della Borland, illustra in modo elementare i concetti di base della OOP senza tuttavia entrare nel dettaglio delle tecniche, né delle implementazioni; il libro, scritto da Corrado Giustozzi e Sergio Polini, offre un inquadramento più rigoroso ed approfondito della OOP nel suo contesto applicativo.
In più, all'interno di ogni confezione un'offerta promozionale della Borland per l'acquisto dei compilatori OOP Borland a prezzi eccezionali.



Appuntamento in edicola con le MONOGRAFIE di MCmicrocomputer

MC microcomputer MONOGRAFIE

OOP
La programmazione degli anni '90

Desidero acquistare **OOP La programmazione degli anni '90** al prezzo di **L. 24.500** spese postali incluse.

MCmicrocomputer MONOGRAFIE Q.tà _____ TOTALE L. _____

Nome e Cognome _____

Indirizzo _____

CAP/Città _____

Telefono _____

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla:
Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Apple e IBM: analisi dell'«accordo del secolo»

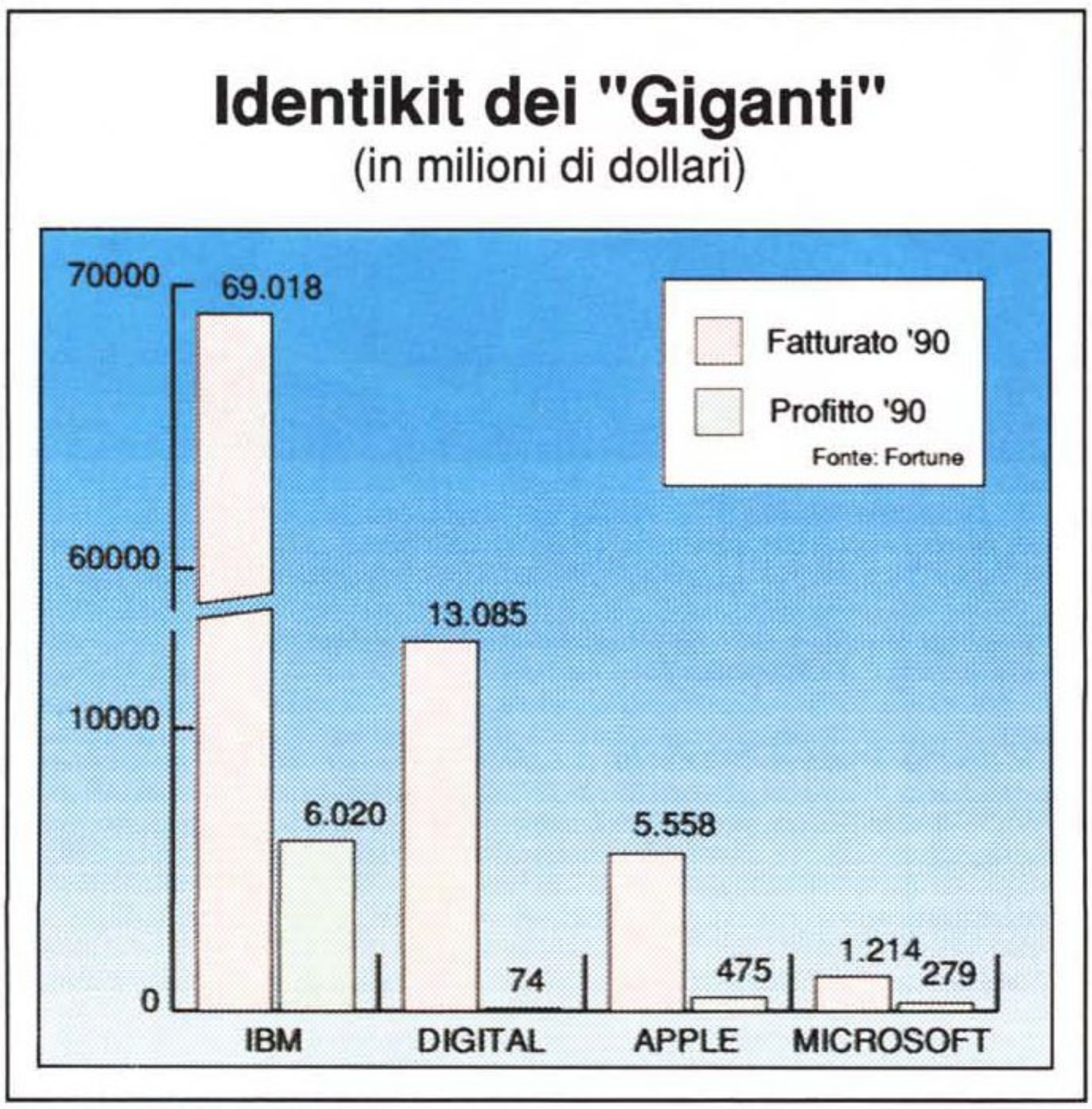
Alcuni media del settore hanno definito il recente accordo di collaborazione — e non solo — tra IBM e Apple come l'«accordo del secolo» o delle «relazioni pericolose»: due opposti stili manageriali, due culture di base che fino a ieri parevano inconciliabili. Ma i protagonisti ribattono: «Siamo diversi, questa sarà la nostra forza». Vediamo da vicino tutte le sfaccettature dell'accordo che ha «sconvolto» il mondo dell'informatica.

Premessa - Non tutti sanno che *Hal*, il computer del famoso film di Stanley Kubrick, («2001: odissea nello spazio»), macchina intelligente a tal punto da provare sentimenti umani quali la gelosia e l'invidia, aveva nel proprio nome una strana analogia con «Big Blue». Le iniziali del suo nome infatti sono quelle che precedono la I, la B e la M: l'IBM appunto. E David Bowle, l'astronauta che ripercorre sia idealmente che fisicamente l'infanzia, la maturità e il tramonto dell'uomo, è a sua volta figlio di quella cultura e di quella tecnologia informatica nella quale IBM gioca un importante ruolo.

La «Big Blue», come viene confidenzialmente chiamata la International Business Machine, è molto più di un'azienda. Nonostante sia la prima impresa informatica a livello mondiale per fatturato, non è solo questo risultato — per quanto importante — a caratterizzarla, quanto l'essere portatrice di una cultura e di uno stile che hanno permeato sia il mondo contemporaneo sia le prospettive future. Nel settore dei personal computer, però, per sua natura soggetto agli umori e alle mutevoli necessità di una clientela assai variegata e «dispersa», la signora in blu si muove un po' a disagio. E ha recentemente annunciato una stretta collaborazione con un'azienda dalle origini «scapigliate», la Apple.

Fondata da Steve Job, uno dei più geniali pionieri della Sylicon Valley, «l'azienda della mela» ha velocemente conquistato il pubblico dei giovani, dei ricercatori universitari agli inizi della carriera (entusiasti e un po' asociali), di coloro che con il computer vogliono poter affrontare e risolvere pressoché ogni tipo di problema. In realtà anche questa impresa ha le sue difficoltà. John Sculley, l'attuale presidente, sta cercando in ogni modo di radicarne e «istituzionalizzarne» la presenza in vari settori specialistici, in modo da poter contare su di un mercato stabile e disposto a spendere per quanto necessario in tali ambiti. Non c'è dubbio che le due aziende siano fatte per intendersi. Da una parte c'è IBM, ben strutturata e desiderosa sia di innovazione che di flessibilità. Dall'altra sta Apple Computer, ricca di quest'ultime qualità e impegnata a perseguire un effettivo consolidamento.

Eppure non sono pochi coloro che manifestano perplessità. Riusciranno gli uomini delle due imprese ad andare d'accordo? Sapranno i due gruppi di manager adattare i rispettivi comportamenti alle nuove comuni esigenze? Va ricordato che l'IBM esce da un divorzio con la Microsoft, e l'Apple ha appena subito una crisi di immagine e di vendita — oggi ben superata — che stava per comprometterne l'esistenza.



Contenuti dell'accordo - È opportuno soffermarsi sulle convergenze dell'intesa. Essa copre cinque aree:

— la formazione di una nuova società di software congiunta per sviluppare un sistema operativo object-oriented, tale da costituire un'autentica innovazione strutturale rispetto a quelli attualmente sul mercato;

— la realizzazione, la commercializzazione ed il supporto per prodotti di comunicazione in modo da integrare i prodotti Apple in ambiente IBM;

— lo sviluppo del prodotto Power-Open, una versione dell'Unix basata sull'Aix (il sistema operativo IBM) che permetta la compatibilità con le applicazioni realizzabili mediante il computer Macintosh dell'Apple;

— la messa a punto, da parte di Apple, IBM e Morotola, di una nuova famiglia di microprocessori derivati dall'IBM Rs/6000 Power Risc;

— lo sviluppo e la distribuzione di software multimediale, cioè in grado di gestire dati, scritti, voci, filmati.

Sviluppi - Questa collaborazione ha la potenzialità di cambiare radicalmente il mondo del personal computer e dell'intera informatica distributiva. Fra le motivazioni dell'accordo va considerata la volontà di IBM ed Apple di contrastare la strategia Microsoft, ex partner della IBM.

La «Big Blue», in realtà, non aveva un sufficiente «controllo» su di essa: per esempio non è riuscita ad impedire la «diversione» mediante cui Microsoft ha realizzato «Windows», sistema operativo concorrente di quello che la stessa Microsoft aveva messo a disposizione dell'IBM come standard delle sue macchine. L'IBM si è accordata con la Apple perseguendo una convergenza sinergica nella comprensione dell'utenza, dei suoi bisogni e della dinamica di interdipendenza tra software PC e industria PC. Come sempre succede dopo i divorzi, si può ritenere che un nuovo matrimonio sia fondato su maggior senno e buonsenso e che quindi porti al successo.

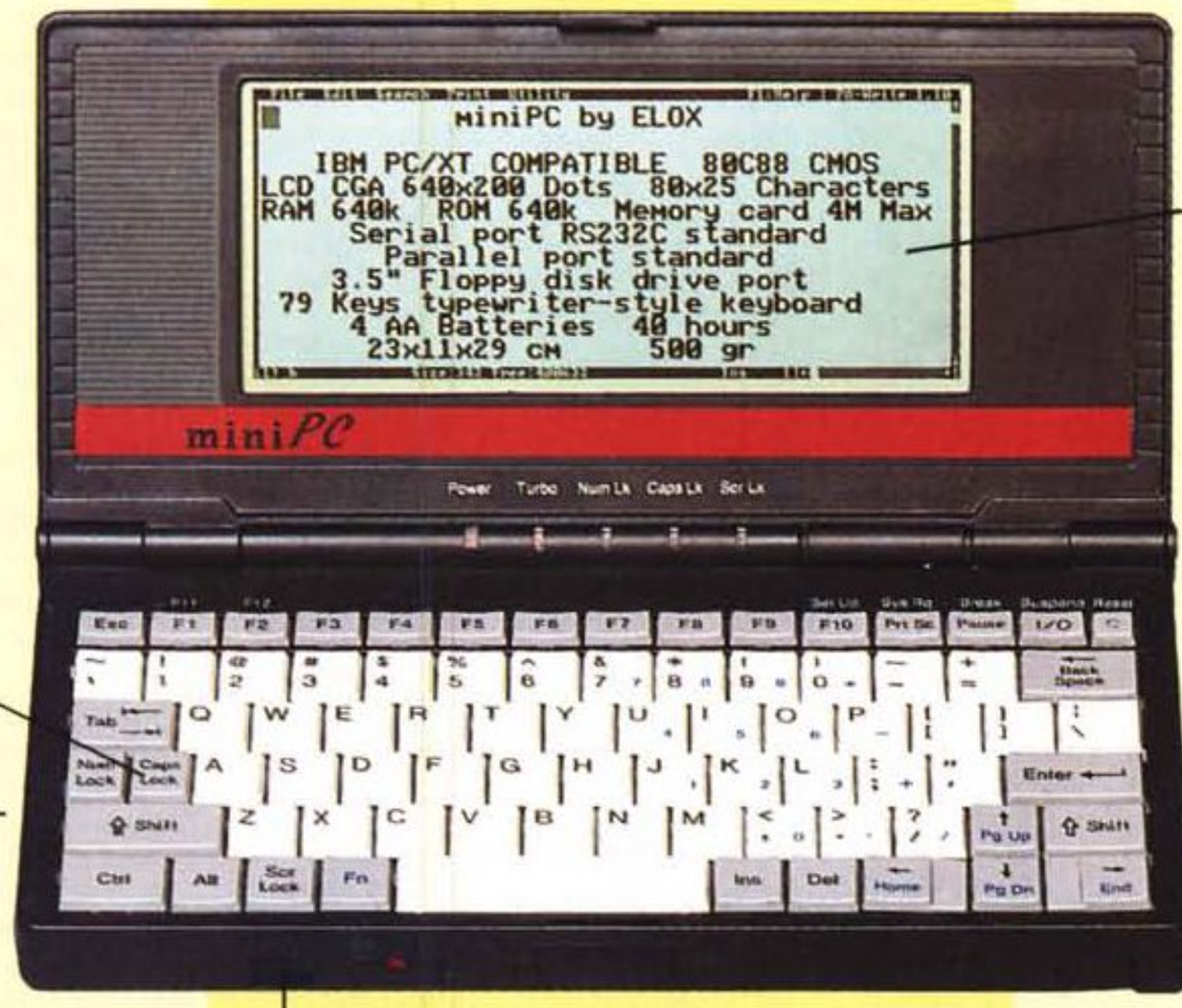
Le voci dei protagonisti - «Questi accordi — ha dichiarato John Sculley, presidente della Apple Computer — gettano le basi per un autentico rinascimento. Stiamo allar-

miniPC® ELOX®

IL PERSONAL COMPUTER IN 580 GRAMMI

PREZZO PUBBLICO
Lit. 980.000
IVA ESCLUSA

DIMENSIONI 230x110x29 mm / IBM PC/XT COMPATIBILE
RAM 640 K – ROM 640 K / MEMORIA DI MASSA = MEMORY CARD FINO A 2 MB (8 MB NEL 1992)
È POSSIBILE UTILIZZARE SOFTWARE STANDARD MS-DOS



Schermo LCD bianco e nero, 80 colonne per 25 righe, 640x200 punti, CGA

Tastiera 79 tasti tipo dattilo

Regolatore intensità schermo



Porta per Disk Drive

Porta parallela standard per stampante

Memory Card
L'HARD DISK
DEL FUTURO



Slot per Memory Card

Porta seriale RS232C standard

CARATTERISTICHE DI SISTEMA
CPU: 80C88 (CMOS) IBM PC/XT COMPATIBILE
LOW-POWER: CHIP AVANZATO SUPER INTEGRATO

MEMORIA
ROM: 640 K
RAM: 640 K
MEMORY CARD SLOT PER UTENTE (CARD, RAM, ROM, OTP)

SOFTWARE • ROM-DOS: DR-DOS V.5.0 • SOFTWARE APPLICATIVO INCLUSO:
– FILE LINK (per trasferire dati e programmi da/per altri Computer) – WORD PROCESSOR – DOS FILE - VIEWMAX – SCHEDULE REMINDER (con allarme) – CALENDARIO – DIARIO DIGITALE - NOTE PAD – DIARIO CARD / INDEX CARD – NAME CARD / INDEX CARD – CALCOLATRICE 12 DIGIT

ALIMENTAZIONE
BATTERIA "AA" x 4
DURATA DELLA BATTERIA CIRCA 20 ORE

DOTAZIONE
4 PILE ALCALINE AA
BORSA
ALIMENTATORE RETE 220 VOLT 50 Hz

▼ IL COMPLETO



▼ L'UFFICIO NELLA 24 ORE



▼ IN VIAGGIO



IN VENDITA PRESSO:

• **TC SISTEMA** Sede - GARBAGNATE - TEL. 02-995141 • **TC SISTEMA** - MILANO - TEL. 02-76007333 • **ATD** - GARBAGNATE - TEL. 02-99025957

ED INOLTRE:

• **C.S.A. 2** - MILANO - TEL. 02-55018024 • **EMILIANI IVO** - RAVENNA - TEL. 0544-65232 • **EVART** - MILANO - TEL. 02-48013023 • **MESA** - CATANIA - TEL. 095-436854

IBM-DR DOS: ipotesi fantasiosa

L'IBM potrebbe acquisire in parte la licenza d'uso del DR DOS, ma la Microsoft non rimane a guardare e corteggia Big Blue a distanza.

Stando alle dichiarazioni del presidente della Digital Research Inc (DRI), l'IBM e la DRI stessa stanno valutando le possibilità offerte dall'acquisto da parte della primaria società di informatica, della tecnologia usata nel DR DOS 6.0.

Nell'ottica di raggiungere come traguardo iniziale un OS/2 «better DOS than DOS», le due compagnie vorrebbero stabilire un accordo che permetta alla casa di Armonk di acquisire tecnologie che migliorino il funzionamento di applicazioni DOS in ambiente OS/2 2.x.

«Stiamo collaborando con la IBM sullo sviluppo di OS/2,» ha dichiarato Dick Williams, presidente della DRI, con sede a Monterey in California.

«Ciò nasce perché crediamo di possedere la versione del DOS che vuole il mercato e la stessa IBM condivide questa visione.»

D'altro canto la IBM ha ammesso che i colloqui con la DRI e la Novell (società che ultimamente ha acquisito il controllo della DRI) vertono su un ampio ventaglio di possibilità: colloqui quindi e non una specifica linea di accordo.

Altre fonti dichiarano che alla IBM piacerebbe licenziare alcune peculiarità, come quella del memory management del DR DOS 6.0 che permette alle applicazioni DOS di sfruttare un maggiore spazio di memoria RAM. Alla domanda specifica se la IBM rivenderebbe il DR DOS 6.0 tramite le sue forze vendita o in bundle con i computer della fascia bassa PS/2, la compagnia ha ufficialmente dichiarato che vedrebbe un'aggiunta più che un rimpiazzo dell'MS-DOS 5.0 con il DR DOS 6.0.

Stando alla maggioranza delle fonti, questa ipotesi non suonerebbe quindi come uno schiaffo tirato alla Microsoft ma come un semplice tentativo di offrire un migliore supporto a OS/2 2.0. Altre non concordano e dichiarano che la Microsoft ha fatto chiaramente intendere di non aver più bisogno della IBM.

Ha messo assieme una strategia nel campo software che in definitiva va contro quelle dell'IBM e perciò quest'ultima sta tentando di ristabilire quei rapporti di forza che hanno caratterizzato la storia contemporanea dell'informatica.

D'altronde durante la presentazione dei nuovi prodotti per Windows, Works per Windows ha mostrato molte «caratteristiche orientate all'utente» entry level, quello insomma che in maniera specifica l'IBM tenta di accattivarsi con la linea PS/1.

Da notare che il colosso di Armounk (sarebbe meglio definirlo «l'incompreso Mecenate dell'informatica personale»?), non è stato nominato una sola volta durante la manifestazione, ma nel pacchetto Works per Windows non volerci vedere una manovra d'aggancio, potrebbe essere miopia.

A conferma di questa tesi vengono alcune affermazioni indirette dell'Amministratore Delegato della Microsoft, Umberto Paolucci: «...molti pacchetti che continuano ad evolversi sotto Windows, esistono sotto OS/2.

Per quelli sotto OS/2 non ci saranno upgrade, perché se è vero che OS/2.0 permetterà ai programmi Windows di girare...». «Ci saranno al contrario versioni successive a quelle che esistono per l'ambiente MS-DOS» ha sottolineato Claudio Papetti. Sembrerebbe che esista un'incoerenza tra le due affermazioni, ma in realtà non c'è.

Se Windows 3.1 o ancor meglio NT renderanno da un lato obsoleto i processori inferiori all'80286, molto cova sotto la cenere.

Per prima cosa la corsa alla fabbricazione di palm-top basati magari su single chip a 8 bit compatibili 8088 o superiori, che al loro interno dovrebbero avere installato su ROM, oltre al sistema operativo, almeno uno spreadsheet se non un pacchetto integrato.

Leggi Lotus 1-2-3 come sull'HP 95, e perciò la Microsoft cerca di recuperare competitività con Works o con Excel. Secondo non è da sottovalutare nel tempo la progressiva immissione sul mercato di microprocessori RISC, su cui sia OS/2 che Windows NT permetteranno di far girare vari sistemi operativi.

Se l'affermazione può sembrare eccessiva per la parte riguardante i RISC, si ricordi l'acquisizione da parte della Microsoft stessa della Insigna Solution, la società specializzata in emulatori software MS-DOS, su vari processori, partendo dai Motorola-Apple agli Sparc.

D'altronde ritornando all'ipotesi aggressiva sul piano dei pacchetti integrati va menzionato l'annuncio della Phoenix Technologies Ltd.

L'industria, che ha sede a Pebble Beach, California, ha dichiarato la nascita di un programma di sviluppo con la Lotus Development Corp. e la Microsoft Corp. per la produzione di una nuova classe di computer portatili a 16 bit, più piccoli degli odierni notebook.

Dunque licenzierà le applicazioni di produttività personale della Lotus insieme ad una versione customizzata su ROM dell'MS-DOS 5.0 per montarli su di un sistema alimentato a batterie. Il sistema che risponde al nome di Companion PC sarà disponibile agli OEM (Original Equipment Makers).

Oltre alle ditte sopracitate la Phoenix ha aggiunto anche i nomi della Intel Corp., Chips & Technologies ed altri che dovrebbero giocare un ruolo importante nel programma Companion PC.

Prezzi e date di consegna non sono state fatte.

Come sempre il condizionale ed il futuro è d'obbligo: chi vivrà vedrà.

PC

gando radicalmente le scelte a disposizione degli utenti, riducendo il rischio legato all'investimento nei computer. Stiamo rendendo i sistemi aperti ancora più potenti e di facile utilizzo. E stiamo costituendo nuove tecnologie di base che rappresenteranno i punti di partenza per l'innovazione in molti settori dell'industria informatica».

Per John F. Akers, presidente dell'IBM, «il secondo decennio del personal computer inizia oggi. Sempre più il software di sistema e le tecnologie dei semiconduttori stanno definendo le aree in cui si può dare al computer un valore aggiunto determinante. Con questa alleanza Apple e IBM stanno facendo leva sulle loro capacità, e quelle di Motorola, e per aprire nuove vie di sviluppo agli utenti».

George Fisher, presidente della Motorola, osserva a sua volta che «questi accordi combinano i talenti migliori di tre grandi aziende per creare una nuova, potente piattaforma di elaborazione. Motorola è orgogliosa di investire la sua leadership nella progettazione e produzione di microprocessori in questa impresa d'avanguardia».

In realtà, il tema delle alleanze e dei rapporti — sempre possibili — col «nemico» si presta a considerazioni varie, riconducibili per lo più a tre tematiche organizzative: il potere, la fiducia, l'innovazione. E sono implicate sempre e comunque dimensioni etiche quali il rispetto verso il partner, il perseguimento di obiettivi effettivamente comuni ed utili agli alleati.

Ma, oltre le intenzioni... - Ci si chiede anche fino a che punto un patto fra aziende, pur così potenzialmente complementari come quelle descritte, possa in realtà esprimere un intento (più o meno avvertito dalle stesse parti) di strumentalizzazione reciproca: in questa prospettiva, il dibattito d'opinioni mette in luce come, in funzione del potere, il successo di un'alleanza consista essenzialmente nel definitivo prevalere di una parte sull'altra. Quest'accordo sarebbe invece riconducibile, a parere degli interessati, soprattutto alle tematiche dell'apprendimento, dell'innovazione e della collaborazione, assai importanti sia per IBM che per Apple. Appaiono dissonanti, in questa prospettiva, ulteriori intese (peraltro già in corso) fra Apple e Digital, diretta e terribile concorrente dell'IBM.

Paradossalmente, i dubbi e gli interrogativi risiedono, come già abbiamo accennato, proprio nei motivi che hanno condotto le imprese in questione a stipulare gli accordi. E stanno nella loro diversità. Saranno in grado i due staff di integrarsi? Saranno in grado di collaborare evitando di cadere proprio nella logica del puro potere, cioè nel perseguire l'assoggettamento dell'altro ai propri obiettivi? Solo il tempo (necessariamente contenuto, dati i ritmi veloci che caratterizzano il settore dell'informatica) potrà dare una risposta. Intanto le perplessità continuano a sussistere e sono tutt'altro che marginali. Nell'interesse dell'impresa occidentale ci si augura che l'intento cooperativo abbia la prevalenza — e sarebbe un caso tutt'altro che scontato — su quello competitivo.

FFC

DAI PROFESSIONALITA' ALLE TUE IDEE
SCEGLI LA CONFIGURAZIONE DEL TUO COMPUTER



a partire da lire **1.290.000**



a partire da lire **2.190.000**



a partire da lire **2.990.000**

	286ex-16	386ex-16SX	386ex-20SX	386ex-25	386ex-33	386ex-40	486ex-20	486ex-33
Bus	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA
Processore	80286-16	80386SX-16	80386SX-20	80386-25	80386-33	80386-40	80486SX-20	80486-33
Landmark	21.4	19.5	25.1	34.8	54.1	65.7	875	150.7
Memoria	1MByte	1MByte	1MByte	1MByte	1MByte	1MByte	4MByte	4MByte
Cache	——	——	——	——	64KCache	64KCache	64KCache	64KCache
Cabinet	Slim	Minidesk	Minidesk	Minitower	Minitower	Big-Tower	Big-Tower	Big-Tower
Video Card	Vga-Oak 800 x 600	Vga-Oak 800 x 600	Vga-Oak 800 x 600	Vga-Oak 800 x 600	Vga-Tsenglab 1024 x 768	Vga-Tsenglab 1024 x 768	Vga-Tsenglab 1024 x 768	Vga-Tsenglab 1024 x 768
FD Drive	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB
Hard Disk	Fujitsu 45MB	Fujitsu 45MB	Fujitsu 45MB	Fujitsu 45MB	Fujitsu 135MB	Fujitsu 135MB	Fujitsu 135MB	Fujitsu 135MB
Add on Card	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer
Tastiera	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti
Monitor	14"Vga Mono	14"Vga Mono	14"Vga Mono	14"Vga Col.	14"Vga Col.	14"Vga Col.	14"Vga Col.	14"Vga Col.
Lire	1.290.000	1.590.000	1.690.000	2.190.000	2.990.000	3.090.000	3.390.000	3.790.000

PER COMPORRE DIVERSE CONFIGURAZIONI

				Lire					Lire
14"Vga Mono	Risoluzione 800x600	0.29pp	Tubo Matsushita	249.000	Cabinet	Alim. 220W	Slim	Macase	166.000
14"Vga Col.	Risoluzione 1024x768	0.31p	Tubo Hitachi	499.000	Cabinet	Alim. 220W	Minidesk	Macase	161.000
14"Vga Col.	Risoluzione 1024x768	0.28p	Tubo Hitachi	599.000	Cabinet	Alim. 220W	Minitower	Macase	164.000
19"Vga Col.	Risoluzione 1024x768	0.31p	Tubo Hitachi	2.199.000	Cabinet	Alim. 220W	Miditower	Macase	223.000
20"Vga Col.	Risoluzione 1280x1024	0.31p	Tubo nec	3.299.000	Cabinet	Alim. 220W	Bigtower	Macase	280.000
Hard Disk	45 MB	24 ms	Fujitsu	359.000	Hard Disk	135 MB	19 ms	Fujitsu	819.000
Hard Disk	105 MB	19 ms	Fujitsu	699.000	Hard Disk	180 MB	19 ms	Fujitsu	1.059.000

ORDINARE E' FACILE

ORDINE TELEFONICO HOTLINE
0544/500410 - 500596

ORDINA VIA FAX
0544/500576

PER IL PAGAMENTO

VISA CARD

CARTA DINER'S

CARTA SI

CONTRASSEGNO

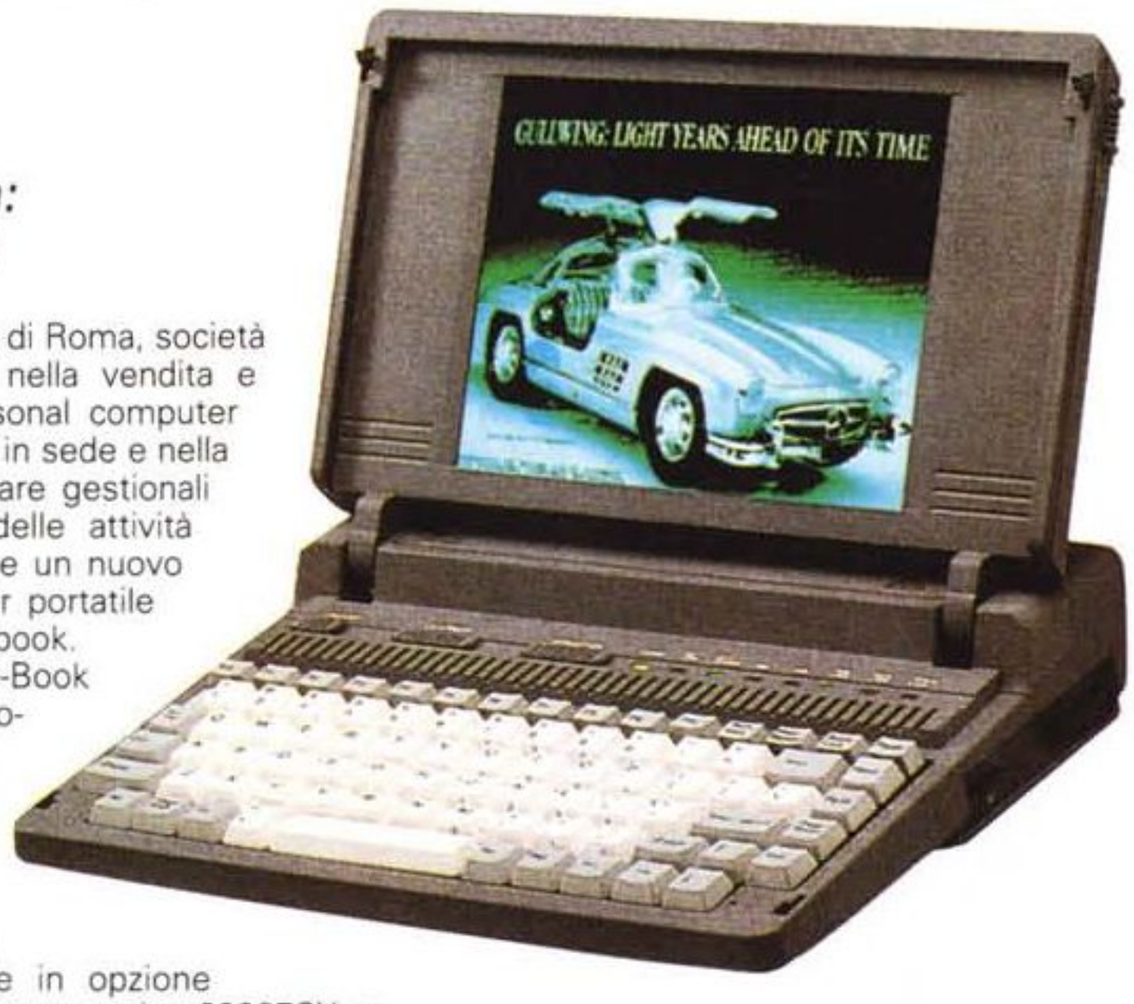
MODALITA' DI CONSEGNA E GARANZIA

TRASPORTO MEZZO CORRIERE

GARANZIA: SU TUTTA LA MERCE 1 ANNO

OTC - Via Maestri del Lavoro, 48
48010 Fornace Zarattini (Ra)
Tel. 0544/500410/500596 - Fax 0544/500576

Computer Data: Lite-Book 3000



La Computer Data di Roma, società operante dal 1986 nella vendita e distribuzione di personal computer MS-DOS assemblati in sede e nella produzione di software gestionali per l'automazione delle attività commerciali, propone un nuovo modello di computer portatile della categoria notebook.

Si tratta del Lite-Book 3000, delle dimensioni di 30 x 25 x 5 cm e del peso di 2.9 kg, basato sul processore 80386SX con frequenza di clock a 20 MHz, integrabile in opzione con il coprocessore matematico 80387SX, e dotato di 2 MByte di RAM in configurazione base espandibili fino ad un massimo di 4 Mbyte.

La visualizzazione è affidata ad un display LCD a standard VGA da 640 x 480 pixel a 16 grigi realizzato in tecnologia CCFT backlit. Tra le altre caratteristiche del Lite-Book 3000 un hard disk da 60 Mbyte con un tempo medio di accesso di 17 msec., un FDD da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte e la dotazione di due porte seriali RS232, 1 porta parallela Centronics, uscita per monitor VGA esterno, un secondo FDD esterno ed una tastiera esterna in sostituzione di quella originaria a 82 tasti con switch meccanici.

L'autonomia del Lite-Book 3000 è attualmente di 3 ore grazie all'adozione di batterie Ni-Cad, ma ne è prevista l'estensione a 5 ore mediante batterie di nuovo tipo con possibilità di aggiornamento dei portatili già venduti.

Il BIOS implementato è prodotto dalla AMI ed offre il supporto della gestione di memoria page/interleave secondo le specifiche LIM/EMS 4.0.

Gli accessori forniti a corredo nella dotazione standard del computer, venduto a 2.900.000 lire, comprendono: il sistema operativo DR-DOS 5.0 inglese con manualistica, l'accumulatore Ni-Cad, un alimentatore switching funzionante con tensioni comprese tra 90 e 240 Volt, un adattatore per l'alimentatore dalla batteria dell'auto mediante la presa accendisigari, la valigetta da viaggio.

La garanzia offerta per il Lite-Book 3000 è di 12 mesi e l'assistenza è effettuata direttamente presso la sede della Computer Data. A completamento della dotazione sono disponibili una serie di dispositivi tra i quali modem-fax su scheda, pocket-LAN adapter, ed unità floppy esterne.



GRATIS!! CATALOGO

ACCESSORI PER COMPUTER

VENDITA PER CORRISPONDENZA

Modem, Fax Modem, Mouse, Tavoli porta computer, Cavi, Switch box, Kit pulizia, Copertine, Dischetti, Access oristica varia, ecc.....

OFFERTISSIME!!

MODEM 2400 bps-Half Card ..... L. 125.210*

FAX MODEM 4800 bps / 2400 bps-Pocket .. L. 184.000*

TAVOLO PER PC tastiera estraibile + Ruote-dim. cm. L.75 X P.45 X H.80 ..... L. 100.000*

DISCHETTI BULK 5,25" - 3,5" alta qualità a partire da L. 600* cad.

Tutti i prezzi sono esclusi di IVA

Richiedete il catalogo gratuito a:
Neurex S.r.l. - Piazza G. Cesare, 5
20145 Milano - tel. 02/48004427
Fax 02/48005592

Nome .....
Cognome .....
Ditta .....
Via ..... n .....
Città .....
Prov ..... cap .....
Tel .....
Fax .....

Unibit premia i clienti ed aggiorna i prezzi

Tutti coloro che dal 10 novembre al 15 dicembre hanno acquistato un computer Unibit riceveranno un assegno intestato al Concessionario Unibit dove è stato effettuato l'acquisto; l'importo dell'assegno varierà in ragione dell'acquisto eseguito e potrà essere incassato, oppure permetterà l'acquisto di altri prodotti Unibit.

L'offerta è valida per tutti coloro che invieranno una fotocopia della prova d'acquisto (certificato di garanzia, bolla e fattura o scontrino fiscale) unitamente alla fotocopia dell'inserzione pubblicitaria relativa alla promozione, pubblicata su numerosi giornali e riviste (tra le quali anche MCmicrocomputer), direttamente alla Unibit Spa.

L'offerta è valida per tutti i prodotti Unibit a cominciare dalle piattaforme basate sui processori 80286 fino a quelle che sfruttano il processore 80486.

Con l'occasione sono stati anche ridefiniti ed aggiornati i prezzi delle varie configurazioni che ora spaziano da 1.550.000 lire per il sistema DS216-45V con processore 286 a 16 MHz, hard disk da 45 Mbyte, 1 Mbyte di RAM e FDD da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte; fino a 8.500.000 lire per il DS433-SP180 dotato di processore 80486 con frequenza di clock a 33 MHz, 4 Mbyte di memoria RAM, 64 Kbyte di memoria cache, controller a standard IDE integrato sulla motherboard, hard disk da 180 Mbyte e FDD da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte.

Nella gamma sono compresi anche modelli intermedi come quelli della famiglia DS 3xx, comprendente modelli basati sul processore 80386 nelle versioni SX a 16 e 20 MHz e nelle versioni DX a 25, 33 e 40 MHz con prezzi variabili tra 1.950.000 lire per il DS316-45V con hard disk da 45 Mbyte e 6.400.000 lire per il DS340-180 con processore AMD AM386 con frequenza di clock a 40 MHz e hard disk da 180 Mbyte.

La gamma DS 420 comprende ora modelli dal costo compreso tra: 5.500.000 lire per il modello 90 con processore 80486SX a 20 MHz, 4 Mbyte di RAM, FDD da 3.5" della capacità di 1.44 MByte e hard disk da 90 Mbyte; 6.400.000 lire per il modello 180 con le medesime caratteristiche generali tranne che per l'hard disk da 180 Mbyte.

Variazioni dei prezzi di listino sono state apportate anche ai prodotti riguardanti l'offerta dei sistemi TS in cabinet tower e quella delle periferiche come la completa gamma di monitor (multisync, colore e monocromatici) e di stampanti (a 9 e 24 aghi, laser, LED array e getto di inchiostro).

Jepssen Compact

Dopo la LAN Station, la Jepssen Italia, che si occupa della distribuzione sul territorio nazionale dei prodotti della casa madre di Taiwan, presenta la serie Compact, già ampiamente sperimentata negli Stati Uniti d'America, Giappone, Inghilterra e Germania. La nuova gamma si distingue per le dimensioni molto compatte (40 X 38 X 7.8 cm), l'ampia possibilità di configurazione ed espansione.

I modelli disponibili consentono l'installazione di fino a 4 schede di espansione e 2 hard disk sia nei formati da 3.5" che da 1.5", questi ultimi solitamente montati sui computer notebook.

I Compact integrano praticamente tutto quello che è possibile avere su un computer: drive, controller per hard disk e floppy disk drive, 2 porte parallele, 3 porte seriali, un mouse di ottima qualità, una scheda Super VGA da 256 Kbyte, 512 Kbyte o 1 Mbyte di VideoRAM con possibilità di up-grade nel caso dei due modelli inferiori.

Ulteriore caratteristica della linea Jepssen Compact è costituita dalla possibilità di trasformare velocemente la workstation in terminali evoluti per l'uso in rete locale sempli-

Genius

FOLLOW DR. GENIUS TO THE GENIUS SCANNER AND RELAX

As easy to use as listening to your favorite melody. Why settle for anything less?



GS-C105Plus

KYE has the most complete input devices lines available today.

Mouse	Scanner	Tablet
GM-D220B GM-D220P GM-W220 GM-M330 GM-6000	GS-B105GX GS-C105Plus	GT-906 GT-1212B GT-1812D

Dr. Genius
Simply Better

KYE

KUN YING ENTERPRISE CO., LTD.
No.492, Sec.5, Chung Hsin Rd.,
San Chung, Taipei Hsien, 241, Taiwan, R.O.C.
Tel:886-2-9956645 Fax:886-2-9956649



CALDI, CALDI
Ultimi Arrivi
EXE
Tel./Fax (06)74.80.703

DR DOS 6.0 £135.000
L'ultimissima release del sistema operativo che diventerà il vostro standard

Framework XE £175.000
La versione semplificata del potente ambiente integrato che peraltro mantiene le migliori caratteristiche del fratello maggiore compresi il supporto della memoria EMS ed il linguaggio FRED al completo

Laplink Pro IV £178.000
La nuova versione del noto programma che permette la condivisione delle risorse (drive,stampante,...) tra 2 PC, ora anche in collegamento remoto via Modem. Completo di tutti i cavi adattabili alle porte seriali e parallele

Norton Desktop/Windows £188.000
Sostituite il Program Manager di Windows con questa nuova interfaccia like-Mac che, incorpora le famose utilities di Norton, compreso il Backup; anche un nuovissimo e più funzionale File Manager

COREL DRAW CD-ROM £890.000
Per i fortunati possessori di un drive CD, l'opportunità di avere questo grande programma di grafica, senza occupare l'hard-disk e velocizzando il caricamento di tutte le opzioni disponibili

MS Quick C/Windows £243.000
Programmare in Windows vedendo i risultati senza abbandonare l'ambiente operativo

DR Multiuser DOS £940.000
La multiutenza in un grande sistema operativo, campione in gestione di memoria, caratteristica basilare per operare efficentemente

Programmi originali in lingua inglese - I prezzi si intendono esclusa I.V.A. e spese di trasporto
Pagamento alla consegna - Orario NO-STOP tutti i giorni - Specificare il formato dei dischi

Piazza SEMPRONIO Asellio, 39
00175 ROMA

SONO DISPONIBILI ALTRI 1000 E PIÙ PROGRAMMI ANCHE I PIÙ DIFFICILI DA TROVARE

cemente mediante l'adozione di una scheda, che, grazie alla circuitazione interna ed al tipo di alimentatore montato sui Compact, offre ottime caratteristiche di stabilità in fase di trasmissione e ricezione dei dati.

La gamma dei processori adottati per i Compact copre in pratica tutta la gamma delle possibili esigenze di potenza richiesta dagli utenti poiché si estende dal processore 80286 a 20 MHz fino al 486 a 50 MHz senza tralasciare i modelli basati sui processori 386 a 25 e 40 MHz oltre alla versione 386SX a 25 MHz.

I prezzi sono contenuti e partono da una cifra di 1.159.000 lire per il modello con processore 80286 a 20 MHz.

Contestualmente all'annuncio dei nuovi Compact, la Jepssen Italia ha reso disponibili anche i dispositivi della I/O System, una società specializzata nella costruzione di mouse e handy scanner a colori ed in bianco e nero dalle buone prestazioni e dal prezzo contenuto.

Due i modelli di punta della linea mouse: il Cordless a raggi infrarossi ed il modello 3000 Plus. Il primo è dotato di un dispositivo per la ricarica e la custodia, quando non è utilizzato, che svolge anche le funzioni di trasmettitore/ricevitore nell'impiego. Nella dotazione è compreso anche il software TelePaint per la creazione e manipolazione di immagini ad alta risoluzione, oltre ad un mouse-pad ed un adattatore 9/25 pin per l'interfaccia seriale. Il modello 3000 Plus è dotato dei medesimi accessori, ma si presenta in una veste più tradizionale che contempla ancora l'uso del filo per il collegamento al computer.

Il prezzo dei due dispositivi è di 178.000 lire per il Cordless e 98.000 lire per il 3000 Plus.

Dubai: nuove opportunità per le aziende italiane

Si è recentemente concluso un seminario organizzato dall'ente governativo per il commercio e turismo dell'Emirato del Dubai in collaborazione con la Camera di Commercio di Milano. L'evento era destinato alle aziende italiane, al fine di illustrare le opportunità industriali, commerciali e finanziarie nella regione.

A sette mesi di distanza dalla fine della guerra del Golfo, che pure non ha mai coinvolto Dubai direttamente, è stata tracciata una panoramica dettagliata sulla realtà dell'Emirato, che si propone come centro logistico di coordinamento delle operazioni dirette alla ricostruzione del vicino Kuwait.

Il seminario ha visto le relazioni di numerose autorità dell'Emirato. Il direttore generale della Camera di Commercio ha illustrato la relazione tra la crescita demografica nel Paese e l'affermazione di Dubai come principale centro commerciale, ha messo in evidenza lo sviluppo e la crescita di infrastrutture e impiego nei principali settori economici: edilizia, trasporto, finanza e commercio.

Nonostante la guerra tra Iran e Iraq il trend di crescita degli scambi esteri dell'Emirato si è mantenuto sui livelli del 1990, pari a oltre otto miliardi di dollari, e l'Italia risulta essere il terzo fornitore europeo di Dubai per un valore globale di oltre 340 milioni di dollari in categorie che vanno dai macchinari ai prodotti alimentari, ai carburanti, ai prodotti chimici, elettrodomestici, mobili, beni strumentali diversi, gioielli d'oro e materiali da costruzione.

Il presidente della Zona Franca del Dubai Ports Authority ha illustrato i settori dei trasporti e della distribuzione, con particolare riguardo agli scambi nella regione del Golfo e alla presenza italiana nella zona.

Il direttore commerciale della Middle East Bank ha quindi presentato la situazione dei servizi finanziari disponibili nel Paese; il seminario si è concluso con l'intervento dell'amministratore delegato del Dubai Promotion Board, il locale Ente turistico. La sua relazione è stata accompagnata da una proiezione di diapositive sui luoghi più suggestivi dell'Emirato: spiagge bianche e mare limpido alternati ai colori del deserto.

Telcom: Xircom Pocket LAN adapter

La Xircom è una società leader nel settore delle connettività esterne per laptop, notebook e desktop per reti locali e proprio in quest'ambito introduce sul mercato gli adattatori esterni per reti Ethernet di seconda generazione.

Il Pocket Ethernet Adaptor II ha dimensioni e peso ridotti del 20% e del 40% rispetto al modello precedente, ha delle performance migliorate del 25%, un prezzo notevolmente ribassato e una migliore facilità di installazione.

L'adattatore si collega direttamente alla porta parallela del PC, eliminando la necessità di avere uno slot interno libero, non richie-

VS COMPUTER: GIOVANI E COMPETITIVI



PERCIÒ COSTRETTI A FARE BENE

Giovani e competitivi, ma non per questo inesperti o impreparati, siamo la nuova generazione che lavora e si adegua al mondo produttivo. Avremmo potuto vantare tradizioni o altro, preferiamo la chiarezza e la concretezza.

Con questo spirito lavoriamo sodo ogni giorno, per garantire prodotti e servizi altamente competitivi.

Con punti vendita e assistenza in tutta Italia* possiamo garantire la sostituzione del prodotto nelle 24 ore.

Per ulteriori informazioni e materiale illustrativo telefonare al numero 081/7611685 - fax 081/7616087, oppure rivolgersi ai nostri showroom.

VSCARD e VSERVICE: un'opportunità per servirvi meglio.



Prodotti

- Personal Computer VS 386 SX 20
- Personal Computer VS 386 SX 25
- Personal Computer VS 386-33
- Personal Computer VS 386-40
- Personal Computer VS 486 SX 20
- Personal Computer VS 486-33



VS/Showroom

INFORMATICA ITALIA, Via Piazzi, 18
Torino - Tel. 011/501647 - Fax 011/597780

SIDESTREET, Via S. D'Acquisto, 8
Montebelluna (TV) - Tel. 0423/300728

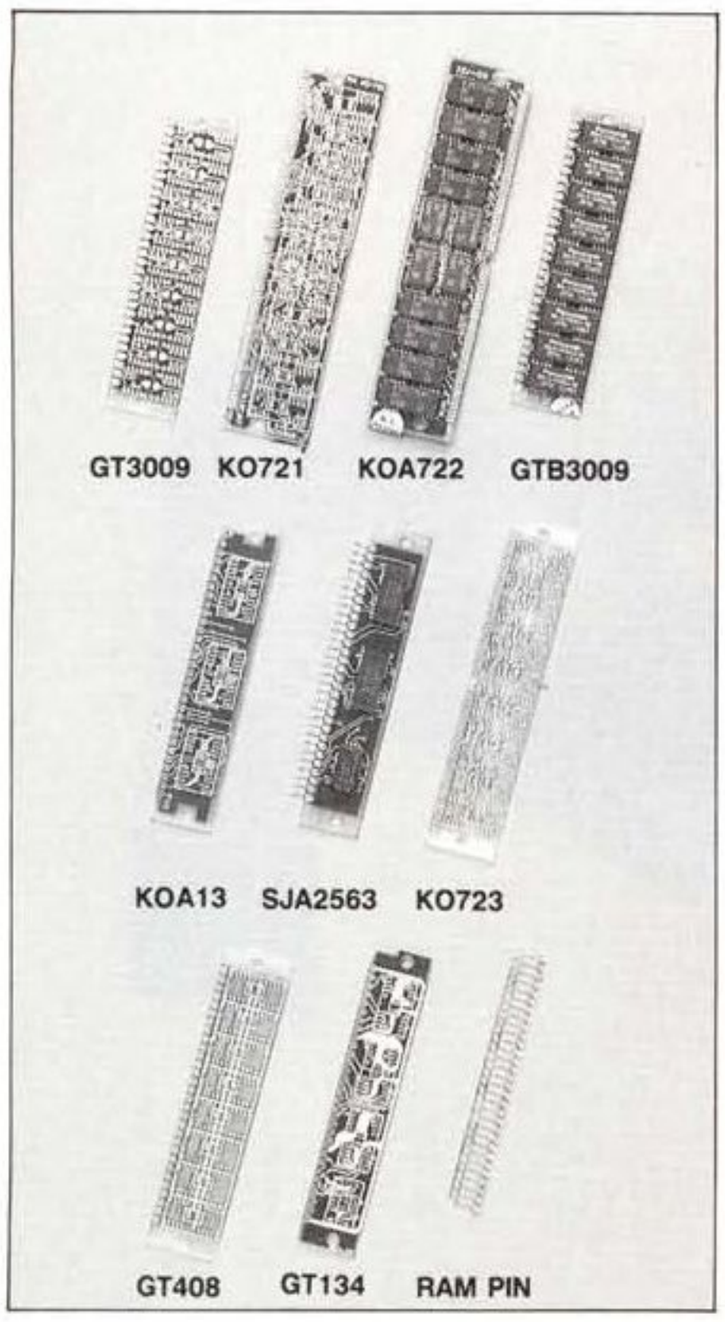
PRISMA COMPUTER, Via B. Da Dovara, 8
Cremona - Tel. 0372/436900

VS COMPUTER
Principe nell'Informatica

Sede legale: Via Cesario Console, 3 NA
Uffici e Showroom: Corso V. Emanuele, 112/e NA

* Zone libere: Roma e Firenze

AD VENTURE ROMA



Your Supplier Of Memory Modules

Specifications:
* MAJOR BRAND BRAND 110% BRAND
* 60/70/80/100NS
* 4M/2M/1M/512K/256K, 3/8/9 chips
* SIMM/SIPP, 30/64/72PIN
* 8 CHIPS MODULES FOR MAC II
* RAM PCB/PIN, TINNY/GOLDEN FINGER

RAM MODULE SPEC MODEL		MODULE PCB MODEL
** SOJ PACKAGE (30 pin, simm)		** SOJ PACKAGE (4 LAYER)
SJA 2563	256K×3 2×(256×4)+1×(256K×1)	SJ2563 256K×3PCB
KOA 13	1MEG×3 2×(1M×4)+1×(1M×1)	KO13 1MEG×3PCB
GTB 408	1MEG×8 8×(1M×1) NEW DESIGN!	GT408 1MEG×8PCB, 4MEG×8PCB
GTA 408	4MEG×8 8×(4M×1) NEW DESIGN!	
GTB 134	256K×3 NEW DESIGN!	GT134 1MEG×3PCB, 256K×3PCB
GTA 134	1MEG×3 NEW DESIGN!	
GTB 3009	1MEG×9 9×(1M×1) NEW DESIGN!	GT3009 4MEG×9PCB, 1MEG×9PCB
GTA 3009	4MEG×9 9×(4M×1) NEW DESIGN!	
		KO721 256K/36BIT PCB
		KO722 512K/36BIT PCB
		KO724 1MEG/36BIT PCB
		GT641 44256×9/64Din
** 486-32 BIT EISA (72 pin simm)		KO723 1M×8/64 PIN PCB
KOA 721	256K 8×(256K×4)+4×(256K×1)	**SOJ PACKAGE (2 LAYER)
KOA 722	512K 8×(256K×4)+4×(256K×1) (6L) DOUBLE SIDES	KO23 256K×3PCB, KO20 256K×9PCB
KOA 724	1MEG 8×(1M×4)+4×(1M×1)	

GEE TECHNICAL CO., LTD.
2F, NO. 20, Alley 22, Lane 482, Sec. 2,
Chung Shan Rd. Chung Ho City,
P.O. Box 2-20, Chung Ho City,
Taipei, Taiwan, R.O.C.
TEL: 886-2-2254864, 2250694, 2252716-7
FAX: 886-2-2238239

de ulteriori schede hardware ed è alimentato grazie ad un alimentatore esterno AC; vengono forniti drive di configurazione per i sistemi operativi di rete più diffusi.

Vengono distribuiti 3 modelli del Pocket Ethernet Adapter: thin coax, connessione AUI e 10 BASE-T per unshielded twisted pair, tutti i modelli sono coperti da garanzia di 2 anni.

Sempre dalla Xircom arrivano i Pocket Lan Adapters per Arcnet e Token Ring a 4/16 Mbps, il Pocket 3270 Adaptor per connessione a reti 3270 e il Parallel Multiplexor, che permette di collegare la stampante locale e il Pocket Lan Adapter sulla stessa porta parallela.

Infine la Xircom ha recentemente introdotto una nuova linea di prodotti: gli Ethernal Ethernet ed External Token Ring Adapters, dotati di tutti i tipi di connettori per qualsiasi cablaggio Ethernet o Token Ring, si autoconfigurano al tipo di cavo al quale sono collegati e sono dotati di «pass through parallel port» per la connessione ad una stampante locale.

Central Point: nuovo AntiVirus

La Central Point ha immesso sul mercato la versione 1.1 di Antivirus, il sofisticato programma di riconoscimento ed eliminazione dei virus; la nuova versione consente di riconoscere oltre 800 virus e 200 nuove specie, tra cui Tequila, Michaelangelo e Diamond.

Il 90% dei virus riconosciuti può essere eliminato usando direttamente Central Point Antivirus 1.1 adesso reso pienamente compatibile con Windows e ottimizzato nella sua ultima versione per necessitare di minor memoria.

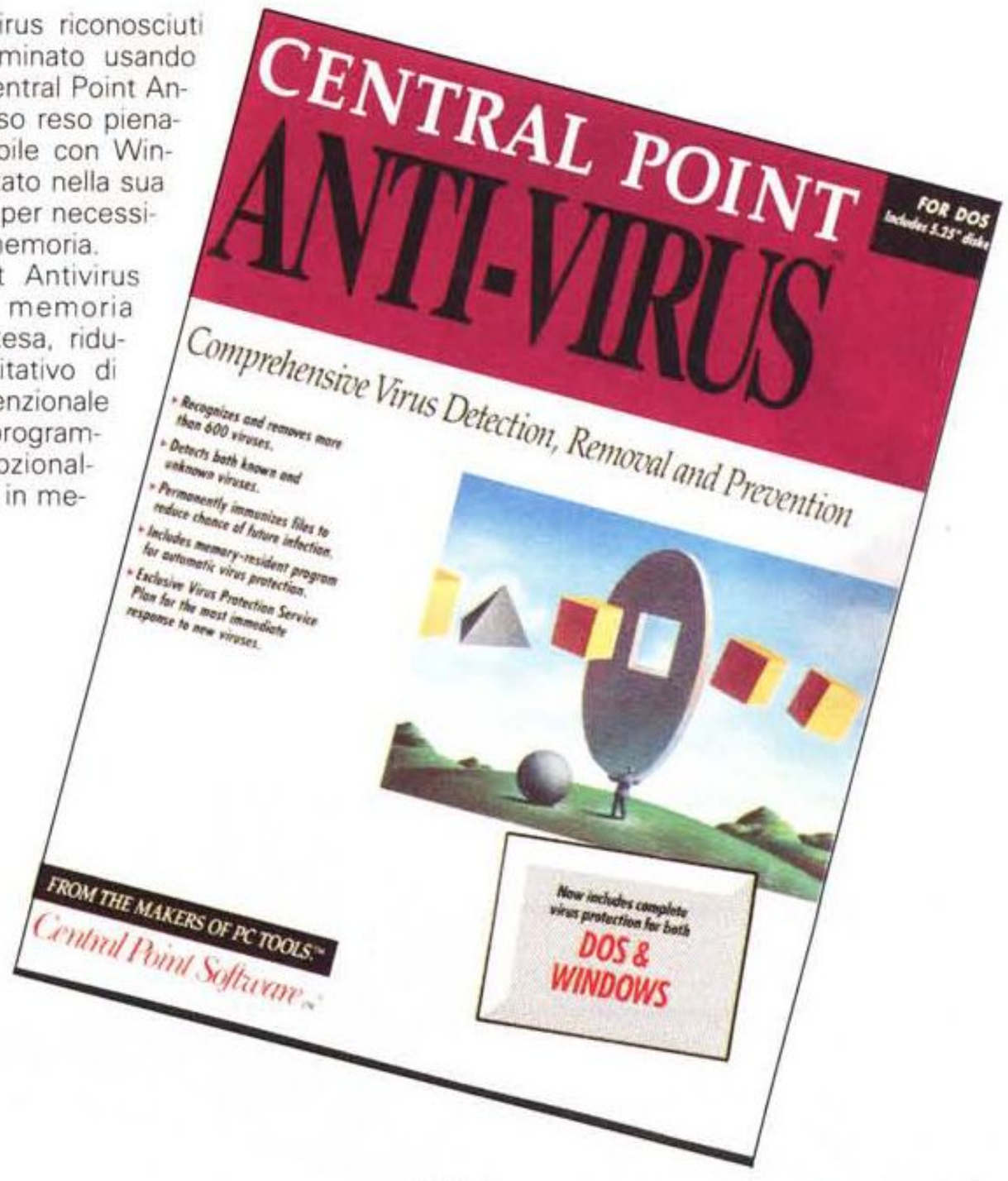
Central Point Antivirus 1.1 supporta memoria espansa ed estesa, riducendo il quantitativo di memoria convenzionale necessaria ai programmi antivirus opzionalmente residenti in memoria, quali Vsafe e Vwatch; Vsafe utilizza 6 kbyte di memoria convenzionale se caricato nella memoria espansa, 21 kbyte se caricato in quella estesa. Parallelamente Vwatch richiede 1 kbyte di memoria convenzionale se usato con memoria espansa e 6 kbyte se usato con quella estesa.

Nuove e importanti innovazioni caratterizzano Antivirus 1.1, particolarmente interessanti le funzioni di controllo di rete per evidenziare eventuali attività virali, adesso si può configurare il programma in modo che l'amministratore della rete possa essere avvertito della presenza di un virus su uno qualsiasi dei PC collegati; il programma consente anche di tenere un dettagliato «giornale» col nome degli operatori che hanno lanciato la scansione per un completo controllo delle ricerche dei virus.

Central Point Antivirus 1.1 è disponibile al prezzo di lire 230.000 + IVA, ed è distribuito per l'Italia da J.Soft (Gruppo ESA). Gli utenti registrati riceveranno le informazioni sull'update del programma direttamente dalla sede europea di Central Point.

Central Point Aintivirus 1.1 gira su qualsiasi sistema IBM PC, XT ,AT o PS/2 o compatibile con DOS 3.1 e successive, con almeno 512 Kbyte di RAM. Il programma supporta i driver per Microsoft Mouse versione 6.14 e successive, i driver per mouse Logitech/Dexxa versione 3.4x e successive.

La Central Point, con sede a Beaverton, USA, è specializzata nello sviluppo, produzione e commercializzazione di software per il recupero dati, gestione dischi ed archivi e sistemi di pianificazione delle procedure per unità desktop.



ERATOS®

by Tecnoinf

L'EVOLUZIONE DEI TEMPI

Dal'8088 al 486 una completa gamma di elaboratori rivolti ad un pubblico esigente. Una produzione all'avanguardia realizzata con cura quasi artigianale. Scegliere Eratos quindi vuol dire avere solide basi.









STABILIMENTO DIREZIONE AMMINISTRATIVA COMMERCIALE: Tecnoinf - 00040 S. Maria delle Mole - Roma Viale della Repubblica, 250 - Tel. 06/9309226 - Fax 06/9309228

DISTRIBUTORI AUTORIZZATI: **Tangram Sistemi di Roberto Sanna** - Via Cartesio, 33 - 00137 Roma - Tel. 06/824623 - Fax 06/86896395

Euroffice S.r.l. Via Rhodesia, 8 - 00144 Roma - Tel. 06/5923686 - Fax 06/5923029

A • P • C
Advanced Personal Computer

LINEA DESK

80286/16 Mhz (NEAT)	Lit. 1.370.000
80386sx 16 Mhz (NEAT)	Lit. 1.595.000

LINEA MINITOWER

80386sx 25 Mhz	Lit. 1.760.000
80386/25 Mhz	Lit. 2.280.000
80386/33 Mhz,64 K cache	Lit. 2.790.000
80486/33 Mhz,64 K cache	Lit. 3.790.000

TUTTI I MODELLI INCLUDONO

Cabinet di metallo, 1 M RAM, scheda VGA 16 bit, monitor VGA 1024x768, 2 porte seriali, 1 parallela, sistema operativo DOS 5.0.

Con HD 85 Mb 18ms
FD 1.44/1.2
Tastiera Avanzata

NOTEBOOK ITALCOMP

CPU 80386sx 20 Mhz, 2M RAM, HD 60 Mb, FD 1,44 Mb, Display VGA 10.5", Super twist retroilluminato, CCFT, 640x480, 32 Liv. grigio, porte seriale/parallela. Connessioni per: monitor esterno, tastiera estesa, mouse, scanner. Peso Kg 2,9, F.to A4. Completo di borsa, alimentatore-caricabatterie, accumulatori NC, Race pen, DOS 5.0 Lit. 3.690.000

ITALCOMP®
Personal Computer



MONITOR

Monitor colore 14" VGA da Lit. 530.000

Prezzi I.V.A. esclusa, 12 mesi di garanzia

A.P.C. distribuisce software ufficiale ed i migliori programmi gestionali.
Novità! Microsoft DOS 5.0 Lit. 119.000

A Professionisti ed Aziende riserviamo condizioni particolarmente vantaggiose. Richiedete i preventivi via fax.

Stiamo selezionando concessionari per le zone libere: se siete interessati, dinamici ed avete esperienza, interpellateci.

A.P.C. Via Magenta 13-15 r.
50123 Firenze
Tel. (055) 216333
Fax (055) 287246

Softcom: nuovi prodotti

La linea dei prodotti distribuiti dalla Softcom di Torino con il marchio Master si amplia con una serie di novità.

Si amplia infatti la gamma degli scanner con un nuovo modello desktop a 256 grigi in formato A4; è disponibile una nuova gamma, composta da 19 modelli, di modem dalle dimensioni ridotte, ma dalle prestazioni qualitativamente elevate; è disponibile anche un nuovo sofisticato e piccolo hardware a basso costo in grado di consentire l'invio di immagini a standard VGA su apparecchiature video a standard PAL; infine, la Softcom propone una originale soluzione, sempre a basso costo, per dare nuova vita agli adattatori grafici VGA che cominciano a segnare il passo.

Lo ScanPlus, prodotto dalla OADC è uno scanner compatibile con lo scanner HP ScanJet Plus al punto che l'installazione può essere effettuata utilizzando direttamente i driver HP. È capace di acquisire immagini con una risoluzione di 300 dpi e riconosce 256 livelli di grigio assicurando in tal modo risultati molto buoni rispetto all'originale anche nel caso di stampa su fotounità. Tra le altre caratteristiche merita di essere considerata la gestione a video delle immagini anche nel formato a 24 bit e la dotazione del software Picture Publisher per Windows compreso nel costo di 990.000 lire.

I nuovi modem della gamma Master comprendono modelli a partire da 149.000 lire che offrono la compatibilità Hayes, sono auto-dial e auto-answer. Grazie alla gamma molto diversificata è possibile la risoluzione di tutte le problematiche di comunicazione con la configurazione più adatta alle esigenze specifiche.

Sono disponibili modelli con velocità da 300 a 19.200 bps rispondenti alle norme degli standard CCITT V21, V22, V22bis, V23 (Videotel); Bell 103 e 212A, MNP classe 5 ed al gruppo 3 nel caso di modem che integrano anche le funzionalità di facsimile con velocità di trasmissione fino a 9600 bps.

Le configurazioni disponibili contemplano sia il montaggio interno mediante scheda che l'impiego esterno in un proprio contenitore con prezzi che giungono fino ad un massimo di 449.000 lire.

Prodotto dalla Yuan Enterprise di Taiwan è il DemoKey, un originale hardware di dimensioni molto contenute che inserito sull'uscita monitor di adattatori videografici a standard VGA permette l'impiego dei segnali video per l'utilizzo su apparecchiature a standard PAL con ingressi videocompositi o Super-VHS.

Il DemoKey supporta 11 modi video (da 40 x 25 caratteri in modo testo a 16 colori fino a 640 x 480 pixel in grafica a 256 colori) a standard VGA ed assicura il funzionamento con gli adattatori VGA prodotti da Paradise, Cirrus, IBM, OAK, ATI, Video 7 e Tseng Labs. L'alimentazione è assicurata da una tensione di 9 volt in corrente continua fornita da un adattatore di rete fornito in dotazione.

Al prezzo di 79.000 lire è infine disponibile un up-grade per schede VGA in grado di eliminare i problemi di seghettamento delle immagini visualizzate in tale standard con una tecnica di anti-aliasing. L'up-grade si compone essenzialmente di un chip DAC a tecnologia CEG installabile su una qualsiasi scheda VGA da 512 Kbyte o 1 Mbyte basata sui chipset Trident o Tseng Labs. Il chip consente una grafica in emulazione 24 bit con una risoluzione di 2048 x 2048 pixel e 750.000 colori disponibili contemporaneamente.

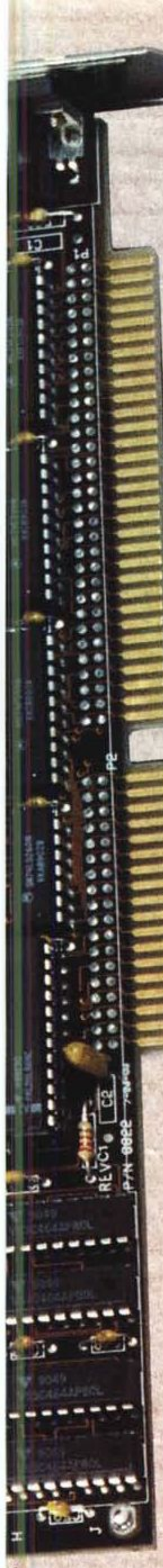
Softcom distribuisce Stacker by Stac Technologies

Il programma Stacker consente un raddoppio della capacità del disco (MFM, SCSI, IDE, ESDI ecc), lasciandolo perfettamente compatibile a tutte quelle applicazioni che lo sfruttano in maniera pesante o a quelle utility di riparazione rapida (Compress Pc-Tools e Norton Disk Doctor).

L'algoritmo non è solo veloce da risultare praticamente trasparente, ma anche ottimizzato in modo da ottenere un rapporto di compressione che varia da 1.5:1 a 3:1 ed oltre.

Non c'è bisogno di riformattare in quanto il pacchetto si installa con facilità anche su hard disk già pieni di dati. Come detto prima Stacker è compatibile con qualsiasi versione di DOS, sia Microsoft che Digital Research e con tutte le utility o software applicativo.





Non Stop è già avanti.

Scorrendo tutto ciò che vi abbiamo proposto quest'anno potremmo ritenerci veramente soddisfatti del nostro lavoro.
Ma NON STOP non si ferma, anzi, NON STOP è gia avanti, pronta a riempirvi di novità e di affari per il prossimo anno, perchè NON STOP è il vostro successo.

NON STOP
electronics division

NON STOP ELECTRONICS DIVISION SPA
VIA BUOZZI, 11 - 40057 CADRIANO (BO)
TEL. 051/765299 - 9 LINEE R.A. - FAX 051/765252

OUT ADVERTISING GROUP - PARMA

SPECIALISTI
IN ADD - ON

IBM (PS1/xx - PS2/xx - RISC)
OLIVETTI - BULL
TOSHIBA - COMPAQ
HP - ZENITH

DRIVE ESTERNI 360K/1.2 MB
Unità floppy esterna da 360K/1.2 MB
per tutti i PC

SCHEDE DI ESPANSIONE
RAM - SIMM - SIP
SCHEDE DI MEMORIA
SCHEDE SERIALI
E PARALLELE
per tutti i PC

COPROCESSORI
MATEMATICI
Originali INTEL,
completi di manuali e garanzia
a prezzi unici!!

SCHEDA
EMULAZIONE
IRMA3 - 3270 PC/MC
IDEA COMM 5251 - PC/MC

UNITÀ HARD DISK
E FLOPPY DISK
CON CONTROLLER
Tutti i modelli

"MODEM HAYES"
ORIGINALI

SCHEDE
PER RETI LAN
PC/MC

PROGETTO IDEA

Per ordini telefonare a
STE S.r.l.
Via V. Ussani, 90 - 00151 ROMA
Tel. 06/6535176 (4 linee r.a.)
Fax 06/6570733

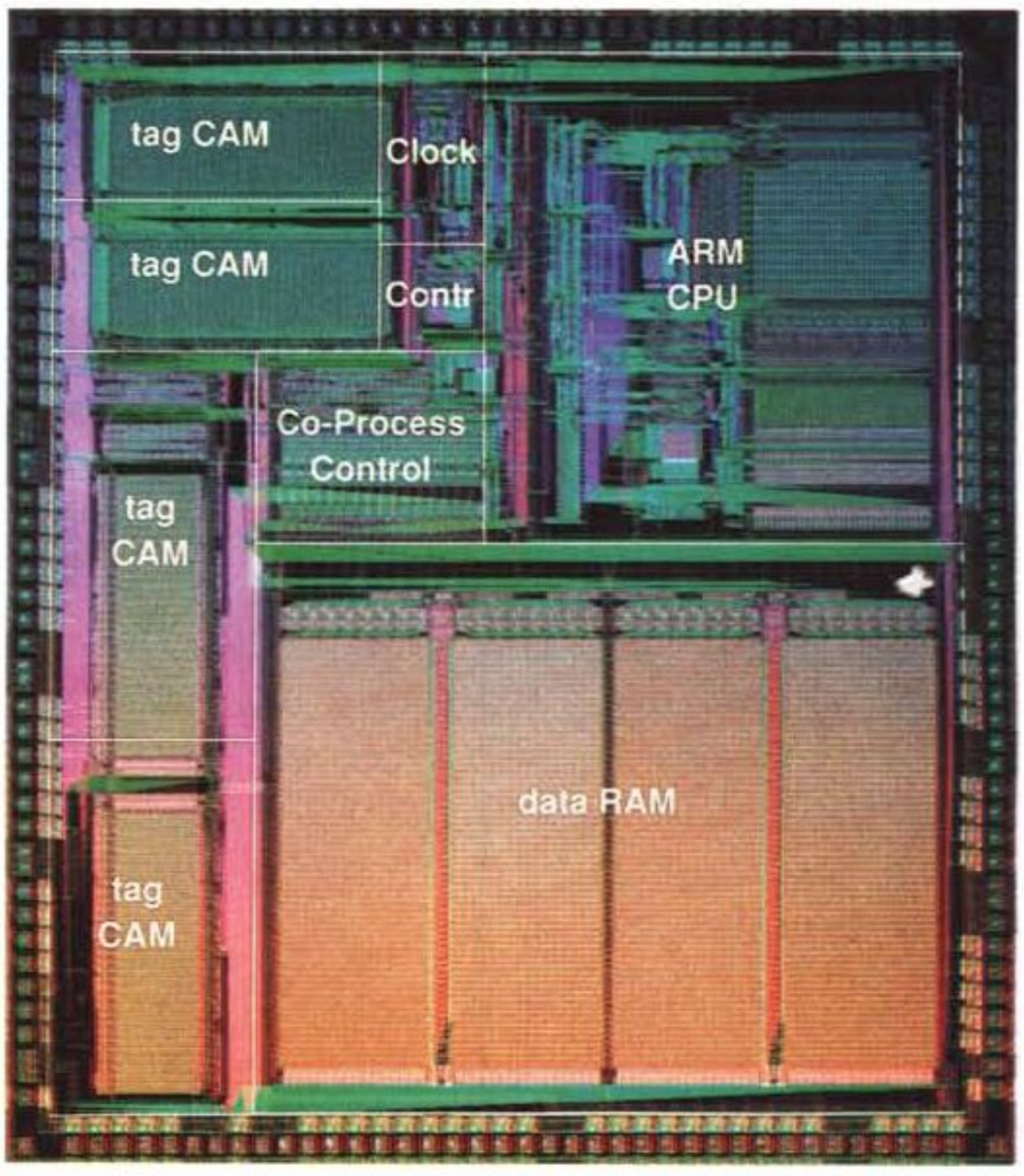
COMPAQ
CONCESSIONARIO AUTORIZZATO

I marchi presenti sono registrati dalle rispettive Case

ARM della seconda generazione

La VLSI Technology ha annunciato l'introduzione di componenti della seconda generazione della famiglia di processori a 32 bit in architettura RISC, espressamente concepiti per applicazioni di tipo embebbed, dove il basso costo e il basso consumo sono requisiti fondamentali. Tra la serie di processori ARM (Advanced RISC Machine) spiccano l'ARM6, un FBS (Functional System Block) che può svolgere la funzione di processore in un sistema realizzato su un unico chip; ARM60, un chip contenente un processore RISC a 32 bit; ARM600, un chip MCU (MicroComputer Unit) che incorpora un microprocessore a 32 bit, una memoria cache della capacità di 4 KByte, un'unità di gestione della memoria (MMU — Memory Management Unit) e dispositivi I/O. Sia ARM60 che ARM600 incorporano la circuiteria JTAG (Joint Tag Action Group) per supportare il collaudo per l'esplorazione del bordo (Boundary Scan). Questa nuova serie di componenti va a ricoprire l'area di mercato delle applicazioni di controllo embedded a basso costo, sostituendo le CPU a 32 bit ad alte prestazioni e costo.

I prodotti ARM attualmente disponibili da VLSI Technology comprendono una CPU, una MCE e tre chip preposti al controllo di periferiche. La CPU VY86C010 (ARM2) risulta composta da un microprocessore RISC a 32 bit con uno spazio di indirizzamento lineare di 64 MByte e 27 registri di dati, istruzioni e stato. Il dispositivo viene fornito in un contenitore PLCC (Plastic Leaded Chip Carrier) a 84 pin. La MCU VY46C020 (ARM3) contiene il nucleo di ARM2 e una memoria cache della capacità di 4 KByte. L'unità raggiunge una velocità di 15 MIPS (Million Instruction Per Second) a una frequenza di 25 MHz. Essa viene fornita in due tipi di contenitori: PPGA (Plastic Pin Grid Array) a 144 pin e PQFP (Plastic Quad Flat Package) a 160 pin. I tre chip di controllo periferico comprendono il controllore di memoria VY86C116 (Memc), il cui scopo e di garantire un miglioramento delle prestazioni della CPU offrendo un completo supporto di memorizzazione per Memory DRAM della capacità di 256 Kb e 1 Mb; il controllore video VY86C310 (Vidc), in grado di fornire un supporto audio/video ottimale operando ad una pixel-ratio massima di 24 MHz (640 x 480 x 16 colori) e usufruendo di un generatore stereo di elevata qualità; il controllore I/O VY86C410 (Ioc) per l'interfacciamento con dispositivi esterni, che incorpora un'interfaccia parallela, funzioni per il controllo dell'interrupt e quattro timer. I prodotti saranno realizzati alla fine del primo trimestre 1992, unitamente a VY86C006 (ARM6), un FSB contenente 31 registri e facente ricorso a parole di indirizzo e dati; alle CPU VY86C060 e VY86C061 che contengono il nucleo dell'ARM6 e un padring, che rispettivamente incorporano 27 e 31 registri, impiegano dati a 32 bit, utilizzano parole di indirizzo a 26 e 32 bit, supportano i protocolli little endian e big endian; all'MCU VY86C600, costituita dal nucleo ARM6 a cui sono stati aggiunti una memoria cache da 4 Kbyte, una MMU a 32 bit, buffer di scrittura e la circuiteria JTAG, e che fa ricorso a dati e parole di indirizzo a 32 bit, incorpora 31 registri e supporta protocolli little e big endian.



FOOTBALL CHAMP®



FOOTBALL CHAMP è l'unico simulatore di calcio che ha questa sezione di gestione tattica. In queste 22 posizioni possibili potete sistemare i vostri giocatori. Naturalmente sarà possibile cambiare la disposizione tattica in qualunque momento durante la gara.



FOOTBALL CHAMP è il simulatore professionale dei campionati di calcio 1990/91 d'Italia, Francia, Germania e Inghilterra. Trovate tutte le vere partite giocate nel campionato e le squadre con le formazioni tipo + 2 riserve. Potete giocare in due modi: prendere una squadra forte e puntare a vincere il campionato, oppure una debole e cercare di non retrocedere.

STANNO PER USCIRE LE VERSIONI AMIGA C64 C/D, ATARI ST



In FOOTBALL CHAMP ritrovate il punto di vista soggettivo dal calciatore che ha reso famoso in tutto il mondo 3D SOCCER. Sulla destra nelle versioni 16 bit il display visualizza gli ultimi 7 giocatori che hanno toccato la palla.



Nelle versioni 16 bit di FOOTBALL CHAMP abbiamo messo un'opzione straordinaria: potete dirigere la vostra squadra come un vero allenatore, usando il joystick in versione velocissima telecamera tridimensionale per seguire il gioco e mantenendo la possibilità di gestire il team, fare sostituzioni e cambiare tattica secondo l'andamento del gioco.



AMIGA/ATARI ST/C64 C/D/PC



FOOTBALL CHAMP ha sempre l'opzione 2 giocatori umani insieme sul video, e nelle versioni 16 bit potete anche usare la telecamera o il joystick soggettivo. Ovviamente i campionati sono seguiti da classifiche, risultati, classifica joystick, rapporto con il presidente e tutti i calciatori hanno nomi veri e sono parametrati con un programma di intelligenza artificiale.

SIMULMONDO®

SIMULMONDO srl - Viale Berti Pichat, 28/A - 40127 Bologna - Tel. 051/251338 - Fax 051/6570349

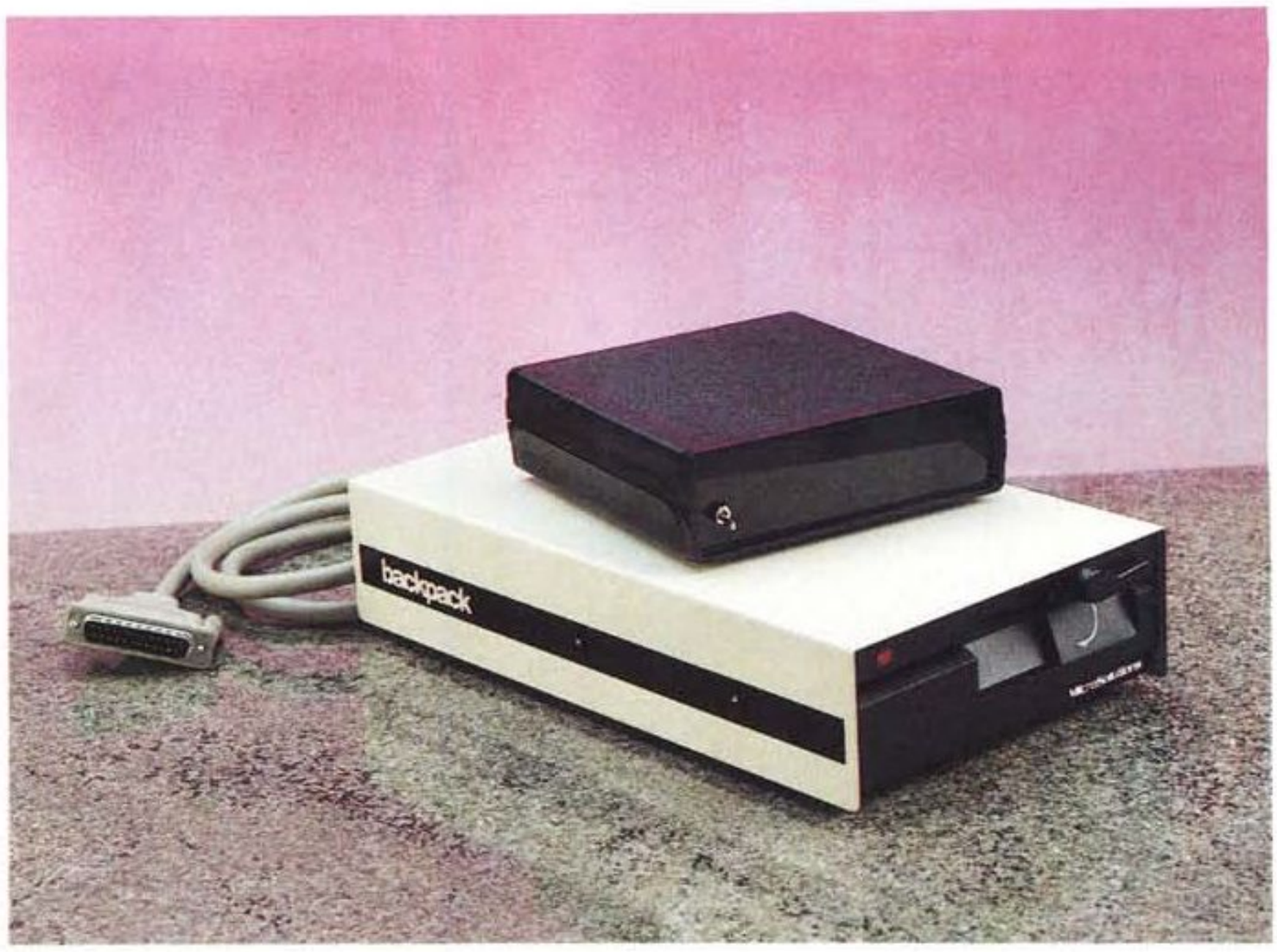
Sistemi e Tecnologie: dedicati alla parallela

La società Sistemi e Tecnologie è specializzata nella distribuzione di periferiche dedicate alla porta parallela. Tra i vari prodotti spiccano l'hard disk palmare a batteria ricaricabile da 2.5" disponibile in varie pezzature, i floppy disk drive da 3.5" o da 5.25", lo streamer di back up ed il CD-ROM.

L'hard disk palmare si rivolge soprattutto a quei computer ultra portatili (palmtop) che ne sono sprovvisti, ma trova applicazioni in tutte quelle situazioni che richiedano il trasporto o in assenza di tensione rete. Le capacità di memorizzazione sono tre: 20, 40 e 60 Mbyte. I tre modelli costano rispettivamente 1.250.000, 1.750.000 e 2.080.000 lire.

Per quanto riguarda i floppy disk drive da 3.5" o da 5.25", questa soluzione va incontro a chi possiede un desktop più che un laptop dotato di un solo floppy disk drive o di un solo formato di lettura. A tutto ciò si aggiunge la indiscussa facilità di collegamento effettuata tramite la porta parallela. I prezzi sono di 660.000 lire per entrambi i formati e di 860.000 per la versione 3.5" da 2.88 Mbyte.

Lo streamer di back up è disponibile in due versioni: da 40 e da 80 Mbyte. Usando mini data cartridge (tipo 3M 2120 ecc) può arrivare a eseguire una copia di sicurezza fino a 240 Mbyte in maniera compressa. Insieme al dispositivo, che si collega come gli altri alla porta parallela, viene fornito un programma di gestione più che semplice da usare anche da parte di un utente alle prime armi.



AI PREZZI PIU' BASSI D'ITALIA...OFFRIAMO LA PIU' ALTA QUALITA'DEL MONDO

PCC COMPUTER HOUSE
Via Casilina, 283/a 00176 Roma
Tel. 27.14.333 – 27.15.078

PCC 286 16 Mhz
Tastiera 102 tasti – 1 Mb ram – 1 FDD 3,5" 1.44 Mb – H.D. 45 Mb – sk grafica MGA/CGA + paral.– manuali
L. 779.000

PCC 286 21 Mhz
Tastiera 102 tasti – 1 Mb ram – 1 FDD 3,5" 1.44 Mb – HD 45 Mb – sk grafica SVGA – 2 RS232C – Parallela – game –
L. 839.000

PCC 286 20/27 Mhz
Tastiera 102 tasti – 1 Mb ram – 1 FDD 3,5" 1.44 Mb – HD 45 Mb – sk grafica SVGA – 2 RS232C – Parallela – game
L. 859.000

PCC 386sx 25/33 Mhz
Tastiera 102 tasti – 1 Mb ram – 1 FDD 3,5" 1.44 Mb – HD 45 Mb – sk grafica SVGA – 2 RS232C – Parallela – game
L. 1.199.000

GARANZIA ED ASSISTENZA 12 MESI

PCC 486dx 33-148 Mhz
Tastiera 102 tasti – 1 Mb ram – 1 FDD 3,5" 1.44 Mb – HD 45 Mb – sk grafica SVGA – 2 RS232C – Parallela – game
L. 2.390.000

MONITORS

DUALE 14" MONO	L. 179.000
VGA MONO 14"	L. 219.000
SUPERVGA COLORE 14"	L. 499.000
MULTIVGA COLORE 14"	L. 599.000

VARIE

NOTEBOOK 386 27 Mhz, 2 MB RAM, FDD 3,5 1.44 INT. HD 40 MB, VGA 64 TONI, 2 ANNI GARANZIA
L. 2.990.000
STAMPANTE LASER CANON LBP4 300 DPI
L. 1.590.000
HANDY SCANNER LOGITECH 32 (256 GRIGI)
L. 299.000
HANDY SCANNER COLORI + PAINTBRUSH
L. 749.000
SCANNER COLORI A4 + COLORSHOP
L. 2.990.000

PCC 386dx 25-33 Mhz
Tastiera 102 tasti – 1 Mb ram – 1 FDD 3,5" 1.44 Mb – HD 45 Mb – sk grafica SVGA – 2 RS232C – Parallela – game
L. 1.290.000

PCC 386dx 33-58 64Kb
Tastiera 102 tasti – 1 Mb ram – 1 FDD 3,5" 1.44 Mb – HD 45 Mb – sk grafica SVGA – 2 RS232C – Parallela – game
L. 1.489.000

PCC 386dx 40-79 64Kb
Tastiera 102 tasti – 1 Mb ram – 1 FDD 3,5" 1.44 Mb – HD 45 Mb – sk grafica SVGA – 2 RS232C – Parallela – game
L. 1.699.000

PCC 486sx 20 Mhz
Tastiera 102 tasti – 1 Mb ram – 1 FDD 3,5" 1.44 Mb – HD 45 Mb – sk grafica SVGA – 2 RS232C – Parallela – game
L.1.799.000

COMPUTER TESTATI IN SEDE CON CERTIFICATO DI GARANZIA

STAMPANTI

PANASONIC KX1081	9 AGHI	80 col	L. 319.000
PANASONIC KX1180	9 AGHI	80 col	L. 389.000
PANASONIC KX1123	24 AGHI	80 col	L. 489.000
PANASONIC KX1124i	24 AGHI	80 col	L. 739.000
PANASONIC KX1695	9 AGHI	136 col	L. 795.000

ACCESSORI
MOUSE – MODEM – SK FAX – SK FAX/MODEM – SCANNERS – COPROCESSORI – TAVOLETTE GRAFICHE – SOUND BLASTER –
PREZZI IVA ESCLUSA

SPEDIZIONI ENTRO 48 ORE IN TUTTA ITALIA !!!!

Acorn A5000

L'Acorn ha presentato l'A5000. Il nuovo nato in casa Acorn presenta non poche innovazioni rispetto ai suoi predecessori, ma forse la più importante riguarda la nuova filosofia di progettazione, consistente in una esplicita tendenza verso il mondo del PC DOS. La dotazione standard comprende un controller IDE e la presenza di un driver da 2 Mbyte, capace di leggere e scrivere su dischi da 1.4 Mbyte in formato MS-DOS, che confermano tale tendenza. IL PCemulator in versione 1.6 con sistema operativo DR-DOS completa il quadro riguardante la compatibilità con il mondo PC DOS.

Il nuovo 5000 è basato sul processore ARM3 capace di una velocità operativa di 13 Mips e dispone di: 1 o 2 Mbyte di RAM espandibili a 4 su scheda; 2 Mbyte di sistema operativo (RISC-OS 3), racchiuso in una ROM che comprende anche le applicazioni di sistema; zoccolo per coprocessore matematico on board compatibile ARM3; porta seriale RS232 e parallela bidirezionale Centronics compatibile; connettore monitor D-type a 15 pin del tipo usato sui PC; scheda controller drive di tipo detect capace di riconoscere il tipo di formattazione del disco (Atari, DOS, ADFS); disco rigido da 40 Mbyte. I prezzi: 999 sterline per il modello base con 1 Mbyte di RAM, 1776 sterline per il modello con disco rigido da 40 Mbyte, RAM da 2 Mbyte, monitor Multisync e stampante Olivetti JP150 bubble jet.

Insieme all'A5000, l'Acorn ha rilasciato una nuova versione del suo ANSI C: il Desktop C. La nuova versione comprende una revisione di tutte le librerie, l'aggiornamento dell'emulatore del coprocessore matematico e una nuova interfaccia utente, che un listato da desktop senza ricorrere all'ambiente CLI.

Buone nuove anche dall'ARM Ltd, la società nata dall'accordo fra Acorn, Apple, e VLSI ha dato alla luce il primo frutto: l'ARM600.

Si tratta della naturale evoluzione dell'ARM3, ha il gestore di memoria integrato sul chip e la capacità di indirizzare fino a 4 Gigabyte di RAM. La sua prima reale applicazione sarà presentata entro il 1992.

MeGASOFt

L'AMICO FLESSIBILE

02-93568708
02-93568714

NON SEMPRE IL MEGLIO SI OTTIENE A CARO PREZZO!

Infatti, avvalendoci della nostra consociata negli Stati Uniti, possiamo offrirVi un impeccabile servizio garantendoVi novità, scelta e cortesia sempre a prezzi imbattibili.....

✔ = **Prodotti per Windows**
✗ = **Libreria Clipper**

AMBIENTI OPERATIVI

Desqview 386	2.4/6.0	245.000
DR DOS	6.0	130.000
Geoworks Pro	1.2	235.000
MS DOS 5.0 Full Version		150.000
MS DOS 5.0 Upgrade		110.000
✔HP New Wave		215.000
✔MS Windows	3.0	175.000
✔MS Windows **IT**	3.0	230.000

CAD

Autosketch	3.0	275.000
Autosketch **IT**	3.0	295.000
Design Cad 2D	5.0	340.000
Design Cad 3D	3.1	370.000
Drafix Cad Ultra	4.0	480.000
Generic Cadd	5.0	545.000
✔Drafix Cad Windows	1.1	830.000

COMUNICAZIONE

Blast PC		250.000
Brooklyn Bridge(Serial&Parallel)	3.5	175.000
Carbon Copy Plus	6.0	225.000
Crosstalk XVI	3.8	230.000
Desklink	2.21	195.000
Laplink Pro	4.0	170.000
PC Anywhere IV (Host&Remote)	4.03	185.000
ProComm Plus	2.0	120.000
✔Crosstalk Windows	1.2	230.000
✔Dynacomm Asynch Windows		300.000
✔Dynacomm Elite		600.000
✔Faxit Windows		245.000
✔Winconnect	1.0	115.000
✔Winfax Pro		150.000

DATABASE

Clarion Professional Developer	2.1	865.000
Clipper	5.01	980.000
✗Blinker	1.5	480.000
✗DB Lib Professional	2.0	290.000
✗dGE	4.1	430.000
✗Funcky Lib	1.5	355.000
✗Silver Comm		425.000
✗Silver Paint		215.000
✗UI 2 Touch And Go		430.000
✗UI Programmer	2.1	630.000
Dbase IV	1.1	920.000
Dbase IV **IT**	1.1	920.000
Dbase IV Developers Edition	1.1	1.600.000
Dbase IV Developers Edition **IT**	1.1	1.710.000
Foxpro Distribution Kit	2.0	565.000
Foxpro LAN	2.0	1.435.000
Foxpro Monoutente	2.0	885.000
Paradox SPECIAL **IT**	3.5	295.000
PC File	6.0	170.000
Q & A	4.0	505.000
R & R Relational Report Writer	4.0	290.000
✔DB Fast/Windows	1.55	480.000
✔Superbase 4 Windows	1.3	750.000
✔Superbase 4 Windows **IT**	1.3	935.000

DESKTOP PUBLISHING

Express Publisher	2.0	185.000
PFS First Publisher	3.0	185.000
Ultrascript PC	2.3	210.000
Ultrascript Plus	2.3	460.000
Ventura Publisher DOS/GEM	3.0	900.000
Ventura Publisher DOS/GEM **IT**	3.0	1.485.000
✔Adobe Streamline Windows		245.000
✔Adobe Type Align Windows		130.000
✔Adobe Type Manager Windows	1.1	110.000
✔Adobe Type Manager Plus Pack		235.000
4Bitstream Facelift Windows	1.5	110.000
✔MS Publisher Windows		255.000
✔Omnipage Professional	3.0	1.235.000
✔Omnipage Professional **IT**	3.0	2.460.000
✔Pagemaker	4.0	895.000
✔Pagemaker **IT**	4.0	1.340.000
✔Publisher's Paintbrush	2.0	535.000
✔Publisher's Powerpak		85.000
✔Readright Windows		660.000
✔Ventura Publisher Windows	3.0	900.000
✔Ventura Publisher Windows **IT**	3.0	1.485.000

FOGLI ELETTRONICI

Allways Lotus	1.2	225.000
Baler	5.1	675.000
Lotus 1-2-3	2.3	595.000
Lotus 1-2-3 **IT**	2.3	735.000
Lotus 1-2-3	3.1+	720.000
Lotus 1-2-3 **IT**	3.1+	855.000
Quattro Pro	3.0	580.000
Quattro Pro **IT**	3.0	655.000
Sideways	3.3	110.000
✔Lotus 1-2-3 Windows	1.0	750.000
✔MS Excel	3.0	620.000
✔MS Excel **IT**	3.0	710.000

FORMS/FLOWCHARTING

Flowcharting 3		260.000
Formbase	1.1	580.000
Formfiller	3.0	170.000
Formgen II		115.000
Formtool Gold	3.0	105.000
Interactive Easyflow	7.0	320.000
Org Plus Advanced	6.0	125.000
Per: Form Designer & Filler	2.1	170.000
✔ABC Flowcharter		355.000
✔Formworx Windows	2.0	355.000
✔Instant Orgchart!		245.000
✔Per: Form Pro		245.000

GIOCHI

Airline Transport Pilot		75.000
F117A Stealth Fighter (VGA)	2.0	90.000
Falcon	3.0	80.000
MS Aircraft & Scenery Designer		60.000
MS Flight Simulator	4.0	75.000
PC Globe	4.0	75.000
Scenery Disk (cad.)		50.000
SimCity		60.000
SimCity Graphic Set 1		50.000
SimCity Graphic Set 2		50.000
SimEarth		80.000
Test Drive III: The Passion		75.000
Wing Commander II		90.000
✔MS Entertainment Pack I		55.000
✔MS Entertainment Pack II		55.000
✔MS Entertainment Pack III		55.000
✔SimCity Windows		75.000

GRAFICA

Deluxe Paint II Enhanced		160.000
Harvard Graphics	3.0	720.000
HiJaak	2.02	180.000
PC Paintbrush IV Plus	1.01	225.000
Perspective Junior **IT**		200.000
Pizazz Plus	2.0	125.000
✔Adobe Illustrator Windows	1.1	575.000
✔Arts & Letters **IT**	3.1	1.035.000
✔Corel Draw Windows	2.0	695.000
✔Corel Draw Windows **IT**	2.0	1.020.000
✔Freelance Windows		695.000
✔Micrografx Charisma	2.1	630.000
✔Micrografx Designer	3.1	875.000
✔Micrografx Windows Draw	1.1	190.000
✔MS Powerpoint Windows		615.000
✔PictureEze		185.000
✔Superprint Windows (HP)	2.0	215.000

HARDWARE

Adobe Postscript Cartridge	565.000
ATI 8514/Ultra 1MB	1.100.000
ATI Graphics 8514/Ultra + 1MB	1.200.000
ATI VGA Wonder XL 1MB	575.000
Copy II Option Board PC/PS2 5.4	225.000
Hercules Graphics Station Card + 2	1.315.000
Intel 487SX Co-Processor	990.000
Intel 80387 DX25 Co-processor	425.000
Intel 80387 DX33 Co-processor	425.000
Intel 80387 SX16 Co-processor	255.000
Intel 80387 SX20 Co-processor	280.000
Intel Satisfaxtion 9600 Classic	745.000
Intel Satisfaxtion Board Scanner	600.000
Logitech Mouseman Cordless	205.000
Logitech Mouseman Serial/Bus	140.000
Logitech Trackman Portable	190.000
Logitech Trackman Serial	155.000
MS Ballpoint Mouse	245.000
MS Bus Mouse	180.000
MS Serial Mouse	165.000
Pacific 4 Memory w/0MB per HP IIP & III	140.000
Pacific 4 Memory w/2MB per HP IIP & III	265.000
Pacific Page	690.000
Plus Hardcard IIXL 105MB	1.145.000
Plus Hardcard IIXL 50MB	750.000
Super Cartridge 3 Professional	565.000
Video Seven VGA 1024I 512K	305.000
Video Seven VRAM II 1MB	645.000
Worldport 2400 Modem w/MNP5	440.000
Worldport 2496 Fax/Modem	640.000
Worldport 9600 Modem	915.000

INTEGRATI

Framework IV	1.1	855.000
MS Works **IT**	2.0	285.000
✔MS Office Windows		960.000
✔MS Office Windows **IT**		1.315.000
✔MS Works Windows		255.000
✔PFS: Window Works		255.000

LINGUAGGI/TOOLS

Brainmaker		270.000
Brief	3.1	335.000
C ++ Views		675.000
MS Basic Development System	7.1	620.000
MS C Compiler	6.0	620.000
MS Cobol Compiler	4.5	1.130.000
MS Fortran Compiler	5.1	565.000
MS Macro Assembler	6.0	195.000
MS Quick Basic Compiler	4.5	125.000
MS Quick Basic Compiler **IT**	4.5	195.000
MS Quick C	2.5	125.000
Norton Editor	2.0	130.000
Turbo C ++ 2nd Edition **IT**		140.000
Turbo C Tools		175.000
Turbo Pascal	6.0	185.000
Turbo Pascal **IT**	6.0	215.000
Turbo Pascal Professional	6.0	375.000
Turbo Pascal Professional **IT**	6.0	355.000
Zortech C ++ Developer's Kit	3.0	940.000
✔Actor	4.0	365.000
✔Actor Professional	4.0	715.000
✔Borland C ++ **IT**	2.0	570.000
✔MS Quick C Windows	1.0	245.000
✔MS Visual Basic		245.000
✔MS Windows SDK	3.0	620.000
✔Objectvision	2.0	215.000
✔Realizer		575.000
✔Smalltalk Windows		545.000
✔Toolbook	1.5	555.000
✔Turbo C ++ Windows		Telefonare
✔Turbo Pascal Windows	1.0	245.000
✔Whitewater Resource Toolkit		200.000
✔Zortech C ++ Dos / Windows	3.0	545.000

NETWORKING

Lantastic 2MBPS Starter Kit	4.0	700.000
Lantastic Ethernet Starter Kit	4.0	970.000
NE 1000 Without Cable		245.000
NE 2000 Without Cable		310.000
✔Lantastic Windows	4.0	345.000

PROJECT MANAGEMENT

MS Project	4.0	630.000
MS Project **IT**	4.0	710.000
Project Scheduler V		810.000
Timeline	4.0	885.000
✔MS Project Windows		865.000
✔MS Project Windows **IT**		1.065.000
✔On Target	1.0	525.000
✔Packrat	3.0	480.000

STATISTICA/MATEMATICA

Derive	2.06	255.000
Grapher		275.000
Mathcad DOS	2.5	580.000
Mathematica 386/387	2.0	1.750.000
SPSS PC Plus Adv Stat Pack	4.0	505.000
SPSS PC Plus Base Module	4.0	350.000
Statgraphics	5.0	1.185.000
✔Math Type Windows	3.0	320.000
✔Mathcad Windows	3.0	580.000
✔Mathematica Windows	2.0	1.750.000

UTILITÀ

1 Dir Plus	3.5	105.000
386 to the Max	5.12	125.000
Automenu	4.7	75.000
Blue Max	5.1	150.000
Central Point Anti-Virus		150.000
Central Point Backup	7.1	120.000
Copy II PC	6.0	50.000
Copywrite		120.000
Fastback Plus	3.0	225.000
Laptop Ultravision		90.000
Netroom (1 user)	2.0	115.000
Norton Antivirus	1.5	160.000
Norton Commander	3.0	185.000
Norton Utilities	6.01	215.000
PC Kwik Powerpak	2.1	140.000
PC Tools Deluxe	7.1	205.000
Print Q	5.0	165.000
Q DOS III		90.000
QEMM 386	6.0	115.000
Spinrite II	2.0	120.000
Stacker Data Compression		155.000
Stacker Data Compression(scheda 16 bit)		355.000
System Sleuth Pro	4.0	150.000
Virex PC		115.000
Virusafe		130.000
✔Above Utilities Windows		105.000
✔Beckertools	2.0+	150.000
✔Desktop Set Windows	3.0	150.000
✔Fast!		110.000
✔HDC Fileapps		150.000
✔HDC First Apps		110.000
✔HDC Icon Designer	2.0	70.000
✔HDC Windows Express	3.0	110.000
✔MS Windows Productivity Pack		85.000
✔Norton Backup Windows & DOS	1.2	175.000
✔Norton Desktop Windows	1.0	185.000
✔Virus Secure Windows		110.000
✔Winsleuth		165.000

VIDEOSCRITTURA

Grammatik IV	2.0	110.000
MS Word W/Grammatik	5.5	410.000
MS Word **IT**	5.5	680.000
WordPerfect	5.1	460.000
WordPerfect **IT**	5.1	770.000
Wordstar	6.0	525.000
✔AMI Professional	2.0	535.000
✔AMI Professional **IT**	2.0	780.000
✔Grammatik Windows	2.0	110.000
✔MS Word For Windows	1.1	595.000
✔MS Word For Windows **IT**	1.1	785.000
✔WordPerfect Windows		525.000
✔WordPerfect Windows Trade Up **IT**		300.000
✔Wordstar Legacy		480.000

XENIX/UNIX

SCO Foxbase+ 386	1.375.000
SCO MS Fortran Compiler	960.000
SCO MS Word	1.375.000
SCO Unix System V/386 Dev Sys	1.350.000
SCO Unix System V/386 Oper Sys	1.350.000
SCO VP/IX 386 2 users	675.000
SCO VP/IX 386 Unlimited	1.225.000
SCO Xenix 386 Dev System	1.090.000
SCO Xenix 386 Operating Sys GT	1.090.000

Per Natale Vi Regaliamo IL 10% DI SCONTO

CONDIZIONI COMMERCIALI

Pagamento

✗ Contrassegno

✗ CartaSì - Visa - American Express

✗ **SCONTO DEL 5%** per pagamento anticipato tramite vaglia postale oppure assegno c/c o circolare (non trasferibile intestato a MEGASOFT Srl).

Consegna

Spedizione mezzo corriere espresso con addebito di Lit.15.000+IVA.

Generale

☛Tutti i prezzi si intendono al netto di IVA, franco nostro magazzino, salvo il venduto.

☛La presente offerta è valida fino al 15 gennaio 1992 ed annulla o sostituisce ogni nostra precedente.

☛Tutti i pachetti sono in versione originale con garanzia ufficiale, nelle versioni più recenti disponibili.

☛Per ragione di spazio, non sono elencati tutti i prodotti disponibili. Si prega di telefonare se non trovate quello che cercate.

☛Per avere un listino più completo telefonateci oppure scriveteci all'indirizzo sotto riportato.

Tel 02-93568708 oppure 02-93568714 - Fax 02-93568696

Via Filanda 12 - 20010 SAN PIETRO ALL'OLMO (MI)

OKI: 1 milione di stampanti a Cumbernauld



Lo stabilimento OKI Europe Limited di Cumbernauld, in Scozia, ha prodotto solo dopo 3 anni di attività la milionesima stampante ad impatto a matrice di punti.

Aperto nel 1988, lo stabilimento di Cumbernauld, città situata a metà strada tra Glasgow ed Edimburgo, è impegnato nella produzione dell'intera gamma di stampanti ad impatto a matrice di punti OKI MicroLine destinate al mercato europeo. Lo stabilimento impiega circa 600 persone ed ha raggiunto un volume produttivo di oltre 400.000 stampanti all'anno.

L'impianto sorge su di un'area di 41.000 mq ai quali si sono aggiunti recentemente altri 11 ettari di terreno acquistati in vista di futuri sviluppi dell'attività.

Cumbernauld è diventata negli ultimi anni un importante polo dell'industria informatica europea e molti gruppi di levatura mondiale hanno stabilito nella zona i propri insediamenti produttivi.

Lo stabilimento OKI utilizza le più avanzate tecnologie produttive ed il personale, di provenienza locale, è addestrato a lavorare seguendo standard qualitativi di altissimo livello. Tutte le attrezzature ed i cicli produttivi sono stati realizzati secondo i più recenti standard di sicurezza e di salvaguardia dell'ambiente, ed hanno ricevuto tutte le omologazioni internazionali.

La milionesima stampante uscita dalla linea di produzione di Cumbernauld è una OKI ML320 Elite, ed è stata acquistata da una società di software di Francoforte. Per l'occasione OKI ha realizzato anche una serie limitata di OKI ML390 dorate.

GVP

BBS

tel. 051 - 76.55.53

SHR SPX

È iniziata la produzione della serie SPX di SHR, la nuova linea di personal computer della SHR, azienda del gruppo Ferruzzi già nota per distribuire i prodotti della Acer di Taiwan.

La serie SPX è stata progettata completamente in Italia e sarà prodotta in uno stabilimento approntato per l'occasione a Ravenna, frutto di un'opera di potenziamento conclusasi lo scorso anno a febbraio che ha visto l'estensione dell'area occupata a 2800 mq.

La serie SPX si compone di modelli ampiamente configurabili che grazie alle caratteristiche di elevata flessibilità dell'architettura consentono facilmente il potenziamento attraverso la conversione verso modelli superiori della stessa famiglia.

La gamma comprende modelli con capacità di calcolo comprese tra 2.5 MIPS del modello 2216 fino a 25 MIPS del più potente 4850 basato sul processore 80486 a 50 MHz.

La conversione dei sistemi avviene con la sostituzione della sola scheda processore lasciando inalterate la motherboard e le altre componenti del sistema, comprese le RAM. Nel cabinet progettato per gli SPX di dimensioni di poco più grandi di un foglio formato A3 è possibile alloggiare fino a 8 schede di espansione e fino a 5 unità di memoria di massa delle quali due accessibili dall'esterno.

Le schede CPU sono state progettate e realizzate tenendo conto delle più avanzate tecnologie ASIC e di montaggio superficiale (SMT — Surface Mount Technology) delle componenti. La restante componentistica è

LOGIC

Ovunque tu cerchi, Logic conviene

Questa è solo una selezione delle offerte Logic. Richiedete il catalogo gratuito con oltre 2000 prodotti

Operazione DOS

3 eccezionali offerte Logic per aggiornare il Sistema Operativo



MS DOS 5 aggiornamento + Microsoft Mouse + Windows 3

Tutto in italiano!
Mouse con collegamento seriale (9/12 pin) e PS/2

Lit. 398.000



MS DOS 5 aggiornamento + Microsoft Flight Simulator

Un sofisticato simulatore per vivere l'entusiasmante emozione del volo

Lit. 194.000



MS DOS 5 aggiornamento + PC Globe

Atlante elettronico con mappe dettagliate, in grafica avanzata. Tutte le informazioni statistiche, economiche, politiche, ecc. di oltre 190 paesi, Italia compresa.

Lit. 244.000

per ordinare o ricevere gratuitamente il catalogo telefonare subito al:

0362 58.44.09

Ordinate via Fax 0362 58.44.10

oppure per posta: Logic - via Monza 31 - 20039 Varedo (Mi)

i vantaggi Logic:

Sconto 5% a tutti i nuovi clienti
(esclusi aggiornamenti, offerte speciali e scart–off)



Gratis ad ogni ordine, fino ad esaurimento, la nuova Guida Software: uno strumento di oltre 300 pagine con la descrizione dettagliata dei prodotti più diffusi.



Compresa nel prezzo una scheda fax/modem, completa di software, del valore di lit. 535.000 a tutti i clienti che nei mesi di Novembre e Dicembre effettueranno ordini per almeno 3 milioni.*

Tutti gli altri potranno riceverla a sole lit. 389.000 trasmettendoci un ordine di importo superiore a lit. 300.000

** (trasmissione/ricezione 9600 baud, modem 2400 baud, bus AT)*

Spedizioni gratuite in tutta Italia

Accessori per PC

Logitech Pilot	it	99.000
Logitech Mouseman	it	112.000
Logitech Trackman	it	174.000
Logitech Trackman Portable	it	199.000
Logitech Radio Mouse	it	208.000
Microsoft mouse 400 dpi	it	147.000
Microsoft BallPoint	it	209.000
Scanman 32 + Greytouch	it	226.000
Scanman 256 +Ansel	it	488.000
Scheda fax/modem + Bitfax in trasmissione/ricezione gruppo G3 9600 baud, modem 2400 baud full duplex)		**535.000**

Aggiornamenti

MS-DOS 5 Aggiornamento	it	139.000
W da Works a vers. Windows	in	150.000
W da QuickBasic a VisualBasic	in	120.000
W da Word a WinWord 2.0	in	200.000
W da Wordstar a vers. Windows	in	190.000
W da Lotus 1-2-3 a vers. Win.	in	220.000
Ampia disponibilità di aggiornamenti!!		

Business Graphics

Harvard Graphics 3.0	it	769.000
W Harvard Graphics Windows	in	Chiamare
W Microsoft Powerpoint 2	it	776.000

CAD

Autosketch 3.0	it	285.000
Generic CADD 1.1.5	i/e	1.266.000

Combinazione di prodotti

Scanman 32 + Catchword	it	445.000
W Scanman 32 + Image-In	in	595.000
Windows 3 + Microsoft Mouse	it	296.000
Windows 3 + MS-DOS 5 Agg.	it	296.000

Comunicazione

Carbon Copy Plus 6	in	265.000
W Crosstalk per Windows	in	245.000
Laplink III	it	216.000
Laplink IV PRO	in	193.000
W Winfax PRO 2.0 per Windows	in	235.000

Database

Clipper 5.1	in	965.000
DBase IV 1.1	it	925.000
Paradox 3.5	it	995.000
Paradox 3.5 SE	it	299.000
Superbase 4 1.3 per Windows	it	789.000

Desktop Publishing/Grafica

Bannermania (Striscioni prof.)	in	99.000
Catchword (OCR Scanman)	it	298.000
W Corel Draw 2.0	it	999.000
Freelance Graphics 4	it	788.000
W Freelance per Windows	it	788.000
Image-in (OCR Scanman)	in	565.000
W MS Publisher per Windows	in	239.000
W MS Publisher per Windows	it	337.000
W Pagemaker 4.0	it	1.299.000
Per:Form 2.1 Designer & Fill.	in	325.000
The New Print Shop	in	119.000
W Ventura 3.0 gold Win/GEM	it	1.495.000

Didattici

Gener. di lezioni McGraw Hill	it	1.620.000
PC Globe 4.0	in	135.000

Fogli elettronici

Lotus 1-2-3 ver. 2.3	it	669.000
Lotus 1-2-3 ver. 3.1+	it	789.000
W Lotus per Windows (Novità!)	it	789.000
W Microsoft Excel 3	it	725.000
Quattro PRO 3.0 scart off	it	299.000

Gestionali

Agenti e rappresentanti	it	199.000
Alberghi	it	199.000
Condominio	it	199.000
Contabilità ordinaria	it	199.000
Contabilità semplificata	it	199.000
Conto corrente	it	99.000
Fatturazione	it	199.000
Magazzino	it	199.000
Medici	it	199.000
Preventivi	it	199.000
Scadenziario	It	149.000
Schedario clienti	it	149.000
Titoli	it	199.000
Videoteche	it	199.000

Giochi - Intrattenimento

13! Totocalcio versione 5 (Stampa direttamente su schedine!)	it	260.000
Flight Simulator 4.0	in	76.000
Ghostbusters II	in	75.000
Italy '90 Soccer (calcio!)	it	54.000
W Windows Entertainment Pack	in	58.000
Test drive III: The passion	in	69.000

Integrati

Framework IV	i/e	788.000
Lotus Simphony 2.2 (Special!) (per utenti di wp, database o foglio elettron.)	it	348.000
Microsoft Works 2	it	288.000
W Microsoft Works per Windows	in	229.000
W Microsoft Works per Windows	it	333.000
W Microsoft Office (novit) (Winword+ Excel+ Powerpoint+PCMail)	it	1.290.000

Linguaggi e Tools

W Borland Applicat. Framework	in	284.000
W Borland C++ 2.0	i/e	589.000
W Borland ObjectVision (special!)	it	289.000
W Microsoft Visual Basic	in	245.000
MS Basic Compiler PDS 7.1	in	532.000
MS C Compiler PDS 6.0	in	549.000
Quick C Compiler 2.5	in	140.000
W Quick C per Windows	in	240.000
QuickBasic 4.5	it	199.000
Turbo C++ II	i/e	199.000
Turbo Pascal 6.0	i/e	229.000
W Turbo Pascal per Windows	i/e	389.000
Turbo Pascal Profess. 6.0	i/e	379.000
W Windows SDK Microsoft	in	625.000
Oltre 300 linguaggi a catalogo!!		

Utility

Copy II PC vers. 6	in	89.000
Norton AntiVirus 1.5	it	209.000
Norton Commander 3.0	it	235.000
W Norton Desktop per Windows	in	189.000
Norton Editor 2.0	in	138.000
Norton Utility 6.01	in	215.000
Norton Utility 5.0	it	239.000
PC Tools 7.1 DOS/Windows	in	209.000
PC Tools 6.0	it	189.000

Word Processing - Mailing

W Ami Professional 2.0	i/e	769.000
Logic Label (stampa etichette)	it	69.000
Microsoft Word 5.5	it	679.000
W MS Word 1.1 per Windows (con upgrade gratuito alla vers. 2.0 italiana)	it	819.000
W MS Word 2 Windows (new!)	in	645.000
WordPerfect 5.1	it	769.000
W Wordperfect per Windows (upgrade da qualunque wp per Windows)	i/e	300.000
Wordstar 2000 Plus 3.5	it	712.000
Wordstar Professional 6.0	it	662.000
W Wordstar per Windows (new!) con correttore ital. (upgrade da vecchio wp)	in	290.000

Windows 3 italiano L. 235.000

it = Versione italiana
in = Versione inglese
i/e = Versione italiana e inglese (specificare)
W = Richiede Windows 3

Offerte valide fino al 7/1/92. Le promozioni non sono cumulabili. I prezzi si intendono al netto di IVA. Pagamento in contanti, assegno circolare o vaglia postale; contrassegno (senza addebito) o anticipato (sconto 3%). Sconti e condizioni particolari per università, scuole, grandi utenti e per quantità. Spedizioni gratuite a mezzo pacco postale (su acquisti di almeno lit. 60.000). A richiesta spedizioni a mezzo corriere espresso (lit. 17.500+IVA). Tutti i marchi sono registrati dai legittimi proprietari.

fornita dai costruttori leader nei rispettivi settori.

SHR certifica i propri prodotti per l'utilizzo con le piattaforme software più diffuse: DOS, Windows 3, Novell Netware e SCO Unix V.

Arxe System

Nuovo nome nel mondo Archimedes, ma che già vanta la realizzazione di notevoli pacchetti, tra i quali il MultiFS utilizzato dalla stessa Acorn come filesystem per la lettura di dischi DOS sotto RISC-OS, la Arxe propone una nuova scheda di controllo per floppy disk adatta ad Archimedes, che permette la formattazione di dischi DOS e ADFS ad alta densità: 1.4 Mbyte per DOS, e 1.6 Mbyte RISC-OS.

La scheda viene fornita insieme ad un FDD da 2 Mbyte ed al software di gestione, consentendo cosi ai vecchi possessori di Archimedes di eseguire un upgrade che assicura la piena compatibilità, per quanto riguarda il Filesystem con il nuovo A5000. Annunciata anche l'uscita di MACfs, un package che offre la possibilità di leggere sotto RISC-OS i floppy ad alta densità dell'Apple Macintosh.

Telecomunicazioni vicine al riassetto

Il riassetto delle telecomunicazioni si fa più vicino. Forse ci sono le premesse affinché il Parlamento possa varare, entro la fine dell'anno, il piano che prevede il passaggio dell'azienda di Stato per il servizio telefonico (Asst) all'Iri. Il provvedimento, dopo aver ottenuto il voto favorevole al Senato, adesso è all'esame della commissione Trasporti della Camera, che ha ascoltato la vertice delle telecomunicazioni pubbliche (Stet, Sip, Italtel, Italcable). A sollecitare la fine del bipolarismo Sip e Asst è stato proprio il presidente della Stet, Biagio Agnes, che ha parlato di «anacronistica suddivisione delle competenze». Con lui ha pienamente concordato il presidente della commissione Trasporti Antonio Testa, secondo cui la volontà emergente è quella di assoggettare l'attività ad un unico gestore.

Agnes (che era accompagnato dagli amministratori delegati Umberto Silvestri e Francesco Silvano, dal direttore generale della Stet, Miro Allione, e dal presidente della Sip Ernesto Pascale) ha ricordato ai componenti della commissione Trasporti che l'esigenza di mutare la struttura attuale è imposta dalle «stesse regole del gioco che stanno cambiando».

Tanto più che questo mercato si trova in una fase di profonda trasformazione che, lungi dall'essersi compiuta, riguarda sia la componente tecnologica sia la domanda di servizi. L'evoluzione della rete è continua e consente sempre maggiori e migliori prestazioni, mentre l'utenza sollecita la fornitura di servizi avanzati, affidabili ed economici. Un problema nel riassetto potrebbe essere costituito dal passaggio dei dipendenti dell'Azienda di Stato all'Iri. Ma questi ostacoli per la Stet non dovrebbero sorgere in quanto le soluzioni individuate appaiono offrire garanzie di tutela sia degli interessi dei dipendenti che di quelli dello Stato. Il tutto, sempre a giudizio di Agnes, nel quadro di una ragionevole economicità dalla quale non si può prescindere se si vuole che la riforma si avvii senza conseguenze negative per la finanza pubblica e per l'utenza. Su questo punto e su quello di costituire un unico gestore nei prossimi giorni la Commissione, come ha annunciato Testa, ascolterà il presidente dell'Iri, Franco Nobili.

Il disegno di legge in discussione alla Camera prevede infatti che sia l'Iri a proporre e il Cipi ad approvare la costituzione di una società per azioni pubblica transitoria che farebbe capo sempre all'Iri, in cui confluiranno la struttura e i servizi dell'Azienda di Stato. Era ora che si svegliassero: l'Italia è ancora oggi l'unica nazione europea che opera nelle telecomunicazioni con ben 4 (quattro) gestori!

F.F.C.

AT

ADVANCED TECHNOLOGY

ELETTRONICA PER L'INFORMATICA E LA PUBBLICITA'

HARDWARE AMIGA

DRIVES

INTERNO A500	70.000
ESTERNO CON COPIATORE + ANTIVIRUS	150.000

ESPANSIONI DI MEMORIA

512KB A500-A2000	120.000
512KB A500 conclock	85.000
1.5MB A500 conclock	240.000
4MB A500 conclock	530.000
2-8MB A2000 GVP 2MB Installati	400.000

HARD DISK CONTROLLER + HARD DISK SCSI

A2000 SUPRA WORDSYNC	215.000
A2000 NEXUS espand 8MB0RAM	490.000
A2000 IMPACT GVP espand 8MB0RAM	450.000
A2000 SUPRA + HD FUJITSU 45MB	710.000
A2000 IMPACT GVP + HD FUJITSU 45MB	850.000
A2000 IMPACT GVP + HD FUJITSU 105MB	1.175.000
A2000 IMPACT GVP + HD QUANTUM 52MB	920.000
A2000 IMPACT GVP + HD QUANTUM 105MB	1.300.000
A2000 IMPACT GVP + HD QUANTUM 210MB	2.050.000
A500 IMPACT ESP. 8MB0RAM + HD QUANTUM 52 MB	1.250.000
A500 A2000 CONTROLLER AT BUS ADIDE ICD	295.000
HARD DISK SCSI DI TUTTE LE CAPACITA	CHIEDERE

SCHEDE VIDEO + DIGITALIZZATORI

VIDEON III NEWTRONIC	550.000
COLORX FRAME BUFFER 24BIT + FRAME GRABBER	3.000.000
VISIONA scheda grafica risoluzione da 800X600 a 1600 X 1200 24 bit con chip grafico INTEL 860	CHIEDERE

GVP PVA BOARD scheda video post produzione con FRAME BUFFER 24BIT + FRAME GRABBER + ANTI FLICKER + VIDEO TITLER + PIP + 3D MODELLING SYSTEM + GENLOCK + software caligari 24 bit + SCALA TITLING + MACROPAINT 24 bit 4.350.000

COLORBUSTER FRAME BUFFER esterno 24 bit con PAINT 1.450.000

COLORSTATION 16 stazione video espandibile NEWTRONIC 1.890.000

SINGLE STEP centralina passo 1 per montaggi fotogramma per fotogramma con software NEWTRONIC 1.450.000

GENLOCK

MICROGEN amatoriale NEWTRONIC	460.000
MAXIGEN BROADCAST Y/C fase e colore NEWTRONIC	1.450.000
NERIKI 1189 BROADCAST Y/C fase 360 gradi	4.800.000

SCHEDE ACCELERATRICE A2000

GVP 2226 8030+68882 22MHZ + 1MB RAM	1.780.000
GVP 2336 8030+68882 33MHZ + 4MB RAM	3.100.000

HARDWARE VARIO

MOUSE meccanico	65.000
MOUSE ottico	110.000
TRACKBALL	88.000
ATONCE emulatore AT PER A500	370.000
SCANNER monocr. 400 DPI 64 toni grigio	370.000
SCANNER colori SHARP	1.420.000
PROSOUND DESIGNER campionatore audio stereo	120.000
SOUNDMASTER campionatore stereo 100 KHZ BW	245.000
STEREO SAMPLER campionatore stereo 36 KHZ BW	155.000
MIDI 1 INPUT 1 TRUE 3 OUTPUT doppia seriale	105.000

HARDWARE SISTEMI MS DOS

SCHEDE VIDEO

VGA TSENG LAB 512 KB	198.000
VGA TSENG LAB 1MB	230.000
KIT PER VGA ANTIALIASING 720.000 colori + soft	260.000
SCHEDA televideo PC compl software	540.000

DIGITALIZZATORI

VIDEON III 1024X768 NEWTRONIC	800.000
JOVIAN VIA RGB DIGITALIZZATORE tempo reale	2.200.000
JOVIAN WIN PLUS convertitore VGA-PAL-Y /C	1.650.000

MONITOR

VGA monocromatico 800X600 12"	190.000
VGA monocromatico 1024X768 14"	280.000
VGA colori 800X600 14" DOT PITCH 0.31	540.000
VGA colori 1024X768 14" DOT PITCH 0.28	620.000
MULTISYNC 1024X768 14" DOT PITCH 0.28	800.000
NEC 3FG 1024X768 15" DOT PITCH 0.28	CHIEDERE
NEC 4FG 1024X768 17" DOT PITCH 0.28	CHIEDERE
NEC 5FG 1024X768 19" DOT PITCH 0.28	CHIEDERE

SISTEMI MS DOS

TUTTE LE CONFIGURAZIONI SONO COMPRENSIVE DI TASTIERA 101 TASTI. HARD DISK 44MB. 1 DRIVE 3.5" 1.44MB. VGA. 2 SERIALI E 1 PARALLELA

28616/21 1MB RAM	1.050.000
28620/25 1MB RAM	1.150.000
38625/40 4MB RAM. 64KB CACHE	1.980.000
38633/58 4MB RAM. 64KB CACHE	2.170.000
48633/150 4MB RAM. 256KB CACHE	3.850.000

TUTTI I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI IVA.

orario di apertura: tutti i pomeriggi dalle 16 alle 20 e il sabato mattina dalle 9 alle 12.30

ADVANCED TECHNOLOGY S.R.L. VIALE ALESSANDRINO, 251 - 00172 ROMA - TEL. (06)2302077

Computer Concepts

La Computer Concepts, nota per aver realizzato il miglior pacchetto DTP per il mondo Archimedes, ha annunciato l'uscita di alcuni nuovi pacchetti per il mondo Acorn: Art Works, che permette la creazione di oggetti grafici vettoriali compatibili con il formato Draw, e con il noto pacchetto Corel Draw; Compression con il quale è possibile aumentare, tramite compattazione, la capacità di floppy e hard disk di circa tre volte.

Sempre della Computer Concepts è la nuova Laser Direct, una stampante laser che condividendo le risorse hardware dell'Archimedes arriva ad una risoluzione di 600 dpi.

SIMIS Ltd

La SIMIS ha annunciato la produzione della AFB300, una scheda grafica per il mondo Acorn capace di risoluzioni che vanno da 512 x 512 a 1024 x 1024 punti.

La scheda si avvale di un Transputer T800 con clock a 20 MHz, integrato da una RAM video da 2 Mbyte e 2 Mbyte di RAM operativa nella quale viene eseguito il software di gestione della scheda.

Il software comprende routine per la manipolazioni di oggetti Bit-mapped, per la gestione dei 16 milioni di colori della palette e le procedure per il tracciamento di oggetti geometrici.

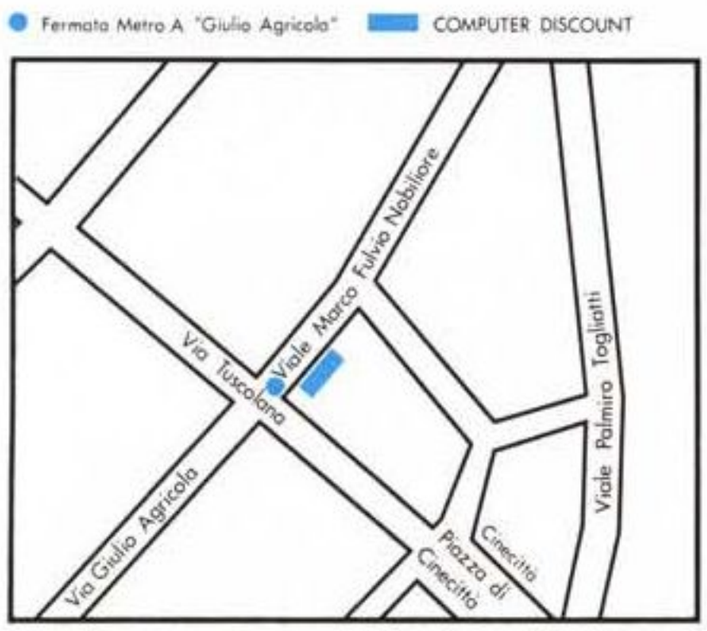
A richiesta è possibile ricevere il software di base per lo sviluppo di applicazioni parallele su Transputer. Sono disponibili anche linguaggi per lo sviluppo di software parallelo come C, Fortran, Pascal.

A Roma l'informatica ha un solo indirizzo:

Viale M.F. Nobiliore 16

KOMETE

A Roma, nel viale Marco Fulvio Nobiliore, vicino agli stabilimenti di Cinecittà, è presente **COMPUTER DISCOUNT.**
Facilmente raggiungibile anche con i mezzi pubblici (fermata metro A "Giulio Agricola") questo nuovo punto vendita si è imposto in breve tempo all'attenzione degli utenti romani sia per la vastità e la convenienza della gamma dei prodotti che per l'alta qualità dei servizi offerti.
Recentemente **COMPUTER DISCOUNT** ha reso ancora più complete le proposte software con la stipulazione di un contratto di distribuzione dei prodotti Microsoft sia della linea **standard** che della **educational**.



La catena italiana dell'informatica

Queste le caratteristiche comuni a tutti i punti vendita, che hanno reso **COMPUTER DISCOUNT** un marchio leader nel settore: la **personalizzazione**, in quanto i prodotti non sono standardizzati ma a "misura" delle esigenze del cliente: il **servizio tecnico** accurato e veloce, grazie alla presenza di un laboratorio interno specializzato in riparazioni, sostituzioni, ecc.: il **personale** qualificato ed esperto e ovviamente le **offerte**, interessanti sia per l'attualità che per la convenienza e la vastità della gamma.

Excellence center Microsoft®

Chi entra nel **COMPUTER DISCOUNT** di viale M.F. Nobiliore 16, troverà tutto questo ed una risposta a qualsiasi esigenza.



ANCONA BARI
BOLOGNA CAGLIARI
FIRENZE GENOVA
LIVORNO LUCCA
MESSINA MILANO
MODENA NAPOLI
PADOVA PALERMO
PARMA PISA
PRATO ROMA
TORINO VERONA

COMPUTER DISCOUNT

la catena italiana dell'informatica

Il sogno americano a volte diventa realtà

di Paolo Ciardelli

Lo sconosciuto inventore californiano Gilbert Hyatt firma un accordo con la Philips

È passato quasi un anno e mezzo, da quando un dispaccio di agenzia mise a rumore l'ambiente industriale dei microprocessori. Il secco comunicato riportava la decisione dell'ufficio brevetti americano di riconoscere la paternità dei «single-chip microcomputer architecture» ad un californiano, Gilbert Hyatt, sconosciuto ai più.

Una decisione sofferta soprattutto da Hyatt, che aveva dovuto attendere circa venti anni, prima di vedersi riconosciuta la sua creazione. La patente di Hyatt sui microcomputer infatti risale al 28 dicembre 1970 ed è stata ufficializzata solo il 17 luglio 1990 con il nome di «Single Chip Integrated Circuit Computer Architecture» ed è basata sul suo lavoro risalente agli ultimi anni '60.

MCmicrocomputer se ne è occupato a fondo sul numero 101, intervistando sia Hyatt che Federico Faggin, noto per i vari progetti in questo campo.

Dopo di ciò un lungo anno senza novità di rilievo, quasi come se tutto fosse svanito in nube di fumo. Niente di errato perché ecco che il 7 novembre la Associated Press diffonde un comunicato riguardante l'accordo tra la Philips e lo stesso Hyatt: «La North American Philips Corp. ha firmato una licenza con l'inventore Gilbert P. Hyatt, che detiene la patente per i single-chip microcomputer. Questa nuova licenza copre due capitoli della patente originale di Hyatt. I termini completi dell'accordo non sono ancora stati annunciati».

Oltre alla patente sui single-chip microcomputer architecture, Hyatt ha licenziato alla Philips la patente della tecnologia per le memorie RAM dinamiche (DRAM), per l'architettura dei computer, la tecnologia di sistemi, network e per le applicazioni di display a cristalli liquidi.

Oltre alle patenti la Philips ha anche raggiunto un accordo con Hyatt per assisterlo nella vendita di licenze alle varie compagnie e che costruiscono o vendono prodotti che utilizzano le tecnologie del suo brevetto negli Stati Uniti.

Moltissimi prodotti elettronici di oggi incorporano in essi una o più delle tecnologie della patente posseduta da Hyatt, inclusi microcomputer system, equipaggiamenti di controllo, televisori, videoregistratori, forni a microonde e automobili.

«Sono contento di associarmi ad una compagnia con la grandezza e la reputazione della Philips» — ha detto Hyatt —. «Questa licenza mi fornirà il capitale che mi serve per continuare le mie ricerche.»

«Noi siamo interessati alle patenti di Mr. Hyatt sia perché sono rilevanti per la Philips sia perché fabbrichiamo una gran varietà di prodotti basati sul suo lavoro» ha detto Jan Galama, senior director del Philips' Corporate Patent and Trademark department di Eindhoven.

La Philips Electronics, fondata nel 1891 con sede ad Eindhoven, è una delle più grandi compagnie elettroniche del mondo con vendite di 30.8 bilioni di dollari nel 1990. La North American Philips Corporation è una delle 100 più grandi industrie degli Stati Uniti con vendite di oltre 6 miliardi di dollari nell'ultimo anno. Conduce operazioni nei prodotti per consumatori, illuminazione, componenti elettrici ed elettronici, sistemi di diagnostici medici ed altri apparati consumistici e professionali.

PERSONAL 286-386-486

Unità base: case Desktop baby, tastiera, drive TEAC 1.2 o 1.44MB, controller AT bus HD/FDD, 2 porte seriali, 1 parallela, manuali.

286 16MHz, 1MB RAM	L. 500.000
286 20MHz, 1MB RAM	L. 550.000
386SX 25MHz, 4MB RAM	L. 950.000
386 33MHz, 64K cache, 4MB RAM	L. 1.350.000
486SX 20MHz, 64K cache, 4MB	L. 1.600.000
486 33MHz, 4MB RAM	L. 1.850.000
486 33MHz, 256K cache, 4MB	L. 2.300.000
Opzione case Desk Slim	+ L. 65.000
Opzione case Baby Tower	+ L. 40.000
Opzione case Tower 6 pos.	+ L. 195.000
Opzione 2° drive 1.2/1.44MB	+ L. 110.000
IIT 2C87-12 per 286-16/20	L. 140.000
IIT 3C87SX-25MHz	L. 240.000
IIT 3C87DX-33MHz	L. 338.000
INTEL 487SX-20	L. 858.000
Microsoft DOS 5.0 italiano	L. 130.000

Hard Disk MAXTOR AT-bus, autopark:

40MB 17ms, 1"	L. 340.000
80MB 17ms, 1"	L. 520.000
120MB 15ms, 1"	L. 690.000
200MB 15ms, 1.6"	L. 1.150.000
340MB 15ms, 1.6"	L. 1.980.000
TAPE BACKUP 120MB	L. 450.000

Schede video:

VGA 800x600 256K	L. 69.000
VGA TRIDENT 1M 1024x768	L. 170.000
VGA ET4000 1M 1024x768	L. 198.000
VGA 1M 1024x768 32000 colori	L. 259.000
VGA TO PAL converter VHS	L. 690.000

Monitor 14":

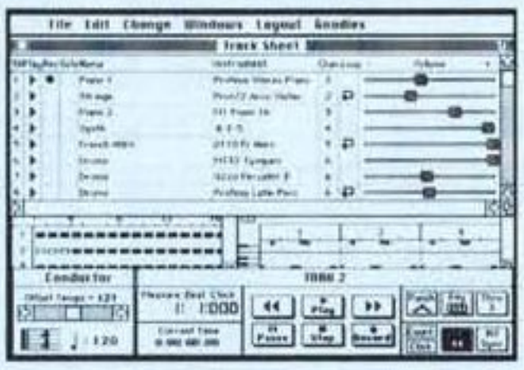
VGA monocromatico 1024x768	L. 210.000
SAMPO VGA col. 1024x768 .28	L. 530.000
SAMPO M. sync. col. 1024x768 .28	L. 730.000
GENIUS mouse GM-D320 3 tasti	L. 35.000
GENIUS mouse GM-F302 3 tasti	L. 75.000
GENIUS scanner GS4500 + OCR	L. 230.000
SEIKOSHA SP1900 9 aghi, 80 col.	L. 270.000
PANASONIC 24 aghi, 80 col.	L. 498.000
CANON Bubble Jet 80 col., 360 dpi	L. 1.050.000
LANSMART NetWork software	L. 450.000
DE-150 netcard 8bit 10Mbit/s	L. 248.000
DE-200 netcard 16bit 10Mbit/s	L. 325.000
DE-300 netcard PS/2 10Mbit/s	L. 490.000

Interfacce MIDI:

MPU-IPC Roland MIDI IN/OUT, FSK	L. 295.000
V4000 Voyetra, chipset Roland	L. 225.000
MD-401 MIDI IN/OUT MPU comp.	L. 150.000

GARANZIA 12 MESI - I PREZZI INCLUDONO ASSEMBLAGGIO E COLLAUDO 24 ORE

MS-DOS **PC MUSIC** MS-DOS



TRAX per WINDOWS 3

Il TRAX è uno studio di registrazione MIDI a 64 tracce. Insieme agli strumenti MIDI, permette di realizzare un ambiente operativo con gli elementi indispensabili per la creazione, la registrazione e la modifica della musica.

L. 150.000

MASTER TRACKS PRO, sequencer professionale, per Windows 3	L. 520.000
SEQUENCER PLUS V4.0 Voyetra disponibile in tre livelli a partire da	L. 139.000
COPYIST trascrizione/editing/stampa partiture, import/export midi file	L. 145.000
BALLADE V2.5 sequencer/notazione/stampa/CM-32L o MT32 voice editor/mixer window	L. 520.000
ENCORE PC, trascrizione da tastiera MIDI in tempo reale/stampa partitura/sequencer	L. 520.000
BAND-IN-A-BOX V4.0, arrangiatore automatico, export midi file, Ad Lib compatibile	L. 95.000
MIDI QUEST editor universale di voci, per Windows 3	L. 450.000

SOUND BLASTER

SOUND BLASTER PROFESSIONAL 11+11 voci FM stereo, campionatore 44.1KHz, include il VOICE EDITOR, il Sequencer Plus Jr e il MIDI BOX, 100% compatibile con la Sound Blaster		L. 420.000
SOUND BLASTER sintetizzatore FM 11 voci + campionatore + game port		L. 230.000
SOUND BLASTER per PS/2		L. 420.000
SOUND BLASTER + C/MS CHIPS KIT	OFFERTA	L. 265.000
MIDI CONNECTOR BOX 1 IN 1 OUT + Sequencer Plus Junior V4.0 Voyetra		L. 140.000
DEVELOPER KIT specifiche tecniche della SOUND BLASTER + libreria di funzioni		L. 160.000
MIDI KEYBOARD PC-200 Roland, 4 ottave, dinamica, pitch bender		L. 340.000
VOICE EDITOR: visualizza la traccia campionata, funzioni di cut & paste, eco		L. 85.000

ANTEA SHD

10137 TORINO
Via Ogliaro, 4 (zona Stadio Comunale)
Tel. (011) 39.98.29 - Fax (011) 36.69.26

ORARIO: dal Lunedì al Sabato 9.30-13.00 / 15.30-19.30

Tutti i marchi sono registrati dai rispettivi proprietari.

PREZZI IVA ESCLUSA
VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA

Per ulteriori informazioni, preventivi e dimostrazioni venite a trovarci presso i nostri uffici o richiedete la documentazione per telefono o FAX.

Se cerchi qualità e convenienza informati sui nuovi personal DAEWOO e sui prezzi SOICO

DPC/286 PLUS



INTEL 80286/12MHz - 1MB RAM–4MB - FDD 1.44MB - HDD 40MB - Scheda VGA - 1 parallela - 2 seriali - Uscita mouse - Tastiera 101/102 tasti - Monitor VGA 14" mono - MS-DOS 4.01 e GW/BASIC - Windows 3.0.

DPC/386S



INTEL 80386SX/16MHz - 1MB RAM–4MB - 2 FDD da 1.2MB - FDD da 1.44MB - HDD 40MB - Scheda Super VGA - 1 parallela - 2 seriali - Uscita mouse - Tastiera 101/102 tasti - Monitor VGA 14" mono - MS-DOS 4.01 e GW/BASIC - Windows 3.0.

DPC/386-20C



INTEL 80386SX/20MHz - Cache 32KB - 1MB RAM–8MB - FDD 1.2MB slim - FDD da 1.44MB - HDD 40MB - Scheda Super VGA - 1 parallela - 2 seriali - Uscita mouse - Tastiera 101/102 tasti - Monitor VGA 14" mono - MS-DOS 4.01 e GW/BASIC - Windows 3.0.

DPC/386-33



INTEL 80386/33MHz - Cache 64KB–128KB - 4MB RAM–16MB - FDD da 1.44MB - HDD 100MB - Scheda Super VGA - 1 parallela - 2 seriali - Uscita mouse - Tastiera 101/102 tasti - Monitor VGA 14" mono - MS-DOS 4.01 e GW/BASIC - Windows 3.0.

DPC/386-33MT



INTEL 80386/33MHz - Cache 16KB - 4MB RAM–64MB - FDD da 1.44MB - HDD 100MB - Scheda Super VGA - 1 parallela - 2 seriali - Uscita mouse - Tastiera 101/102 tasti - Monitor VGA 14" mono - MS-DOS 4.01 e GW/BASIC - Windows 3.0.

DPC/486-33



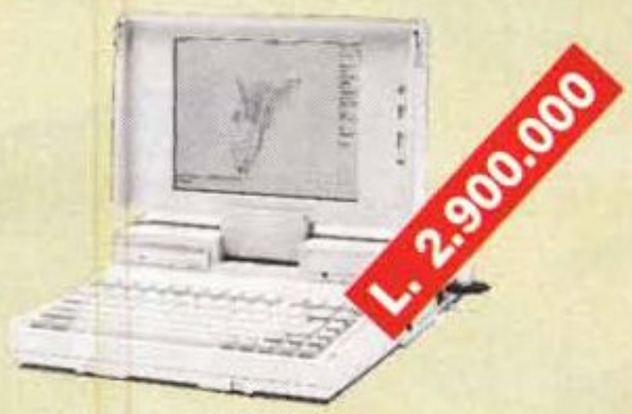
INTEL 80486/33MHz - Bus EISA - External cache 64KB–256KB - 4MB RAM–64MB - FDD da 1.44MB - HDD 200MB - Scheda Super VGA - 1 parallela - 2 seriali - Uscita mouse - Tastiera 101/102 tasti - Monitor VGA 14" mono - MS-DOS 4.01 e GW/BASIC - Windows 3.0.

DPC/486-33T *



INTEL 80486/33MHz - Bus EISA - External cache 64KB–256KB - 4MB RAM–64MB - FDD da 1.44MB - HDD 200MB - Scheda Super VGA - 1 parallela - 2 seriali - Uscita mouse - Tastiera 101/102 tasti - Monitor VGA 14" mono - MS-DOS 4.01 e GW/BASIC - Windows 3.0.

DLT/386S



INTEL 80386SX/16MHz - 1MB RAM–2MB - FDD da 1.44MB - HDD 40MB - 1 parallela - 1 seriale - Uscita mouse - 1 adattatore VGA per monitor esterno - Video LCD full VGA - Tastiera 85 tasti - **Peso 5,8 Kg. - Dimensioni 36 x 33 x 8** - MS-DOS 4.01 e GW/BASIC - Windows 3.0.

DNB/386S-16



INTEL 80386SX/16MHz - 2MB RAM–5MB - FDD da 1.44MB - 1 HDD 40MB - 1 parallela - 1 seriale 1 adattatore VGA per monitor esterno - Video LCD full VGA - Tastiera 85 tasti - **Peso 2,9 Kg. - Dimensioni 30 x 23 x 5** - MS-DOS 4.01 e GW/BASIC - Windows 3.0.

VARIAZIONI DI CONFIGURAZIONE:

• Aggiunta FDD da 1.2MB	L. 145.000
• Aggiunta FDD da 1.44MB	L. 120.000
• Aumento HD da 40MB a 80MB	L. 270.000
• Aumento HD da 100MB a 200MB	L. 585.000
• Aumento HD da 200MB a 300MB	L. 1.485.000
• Da VGA mono a VGA colore	L. 410.000
• Da VGA mono a Super VGA colore	L. 465.000

SOICO

DISTRIBUTORE NAZIONALE ESCLUSIVO

DAEWOO
DAEWOO TELECOM CO. LTD

SEDE E AMMINISTRAZIONE
26100 CREMONA (ITALY) - VIA ERIDANO, 15

GARANZIA
AD UN PREZZO INFERIORE
UNA GARANZIA SUPERIORE
18 MESI

CHIAMATA GRATUITA
NUMEROVERDE
1678 - 21126

ORARIO D'UFFICIO
8,30-12,30 / 14,30-18,30

Telefax
0372-23705

Prezzi IVA esclusa - Offerta valida fino al 30 novembre 1991. • Prezzi e caratteristiche possono variare senza preavviso.

T&M ASSOCIATI* - Reggio Emilia

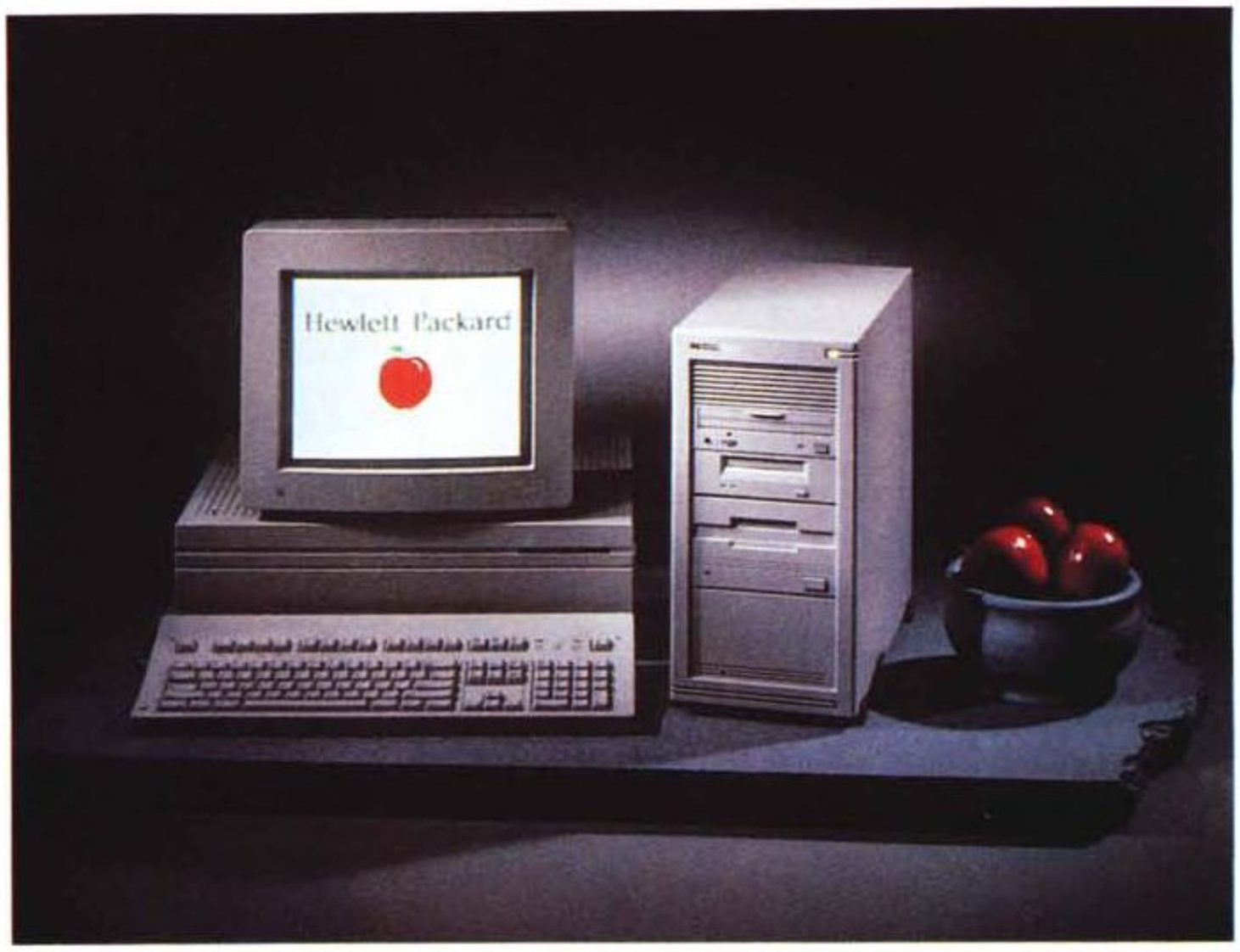
Hewlett Packard: memorie di massa per Macintosh

La Hewlett Packard ha presentato recentemente un sistema di memoria di massa per computer Apple Macintosh denominato HP Storage System. Progettato in maniera specifica per i computer Apple, questo sistema esterno è compatibile con i sistemi operativi dalla 6.0.5 alla 7.0.

Risponde ad un'ampia gamma di esigenze di memorizzazione tipiche degli utenti Macintosh, offrendo la scelta tra soluzioni a dischi rigidi, dischi ottici riscrivibili, memorie di sola lettura (CD-ROM) e nastri audio digitali (DAT).

Tutte queste soluzioni sono state studiate specificatamente per lavorare insieme ai computer Macintosh, con configurazioni sia stand alone che di rete.

Le unità possono essere scelte tra i tipi seguenti: a disco rigido da 3.5" o 5.25", DAT, CD-ROM o a dischi ottici riscrivibili. Ogni sistema comprende i driver necessari ed un cavo SCSI per il collegamento con la porta SCSI del Macintosh, oltre alle Norton Utilities per Macintosh, che consistono in una serie di programmi diagnostici e per la gestione dei file.

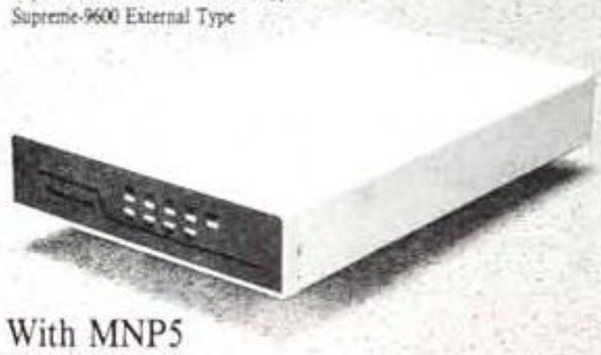


«PHONIC» È DISTRIBUITO DA: **TOP DIVISION** REGGIO E. - TEL. 0522/683963-682428 - FAX 0522/682585

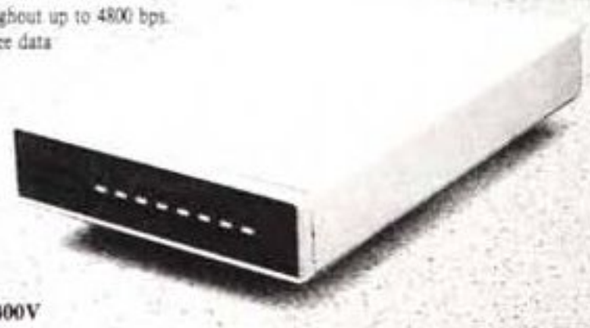
Supreme Modem *Supreme Fax Moden*



Model Available:
Supreme-1200 External Type
Supreme-2400 External Type
Supreme-2400V External Type
Supreme-PC 1200/I Internal Type
Supreme-PC 2400/I Internal Type
Supreme-PC 2400 V/I Internal Type
Supreme-9600 External Type



With MNP5
SUPREME-2400M
With MNP class 5 for error correction & Data compression
• effective throughout up to 4800 bps.
• 100% Error-free data



SUPREME-2400V

Models Available:
Battery or AC Operated
Micro-1200
Micro-2400
Micro-2400V
Micro-2448
(Traveller Fax Modem Series)



Model Available:
PS-100 Auto Power Box

Model Available
Supreme-2448 External Type
Supreme-2448/I Internal Type
(Traveller Fax Modem Series)



Models Available:
Supreme-9624 External Type
Supreme-PC 9624/I Internal Type

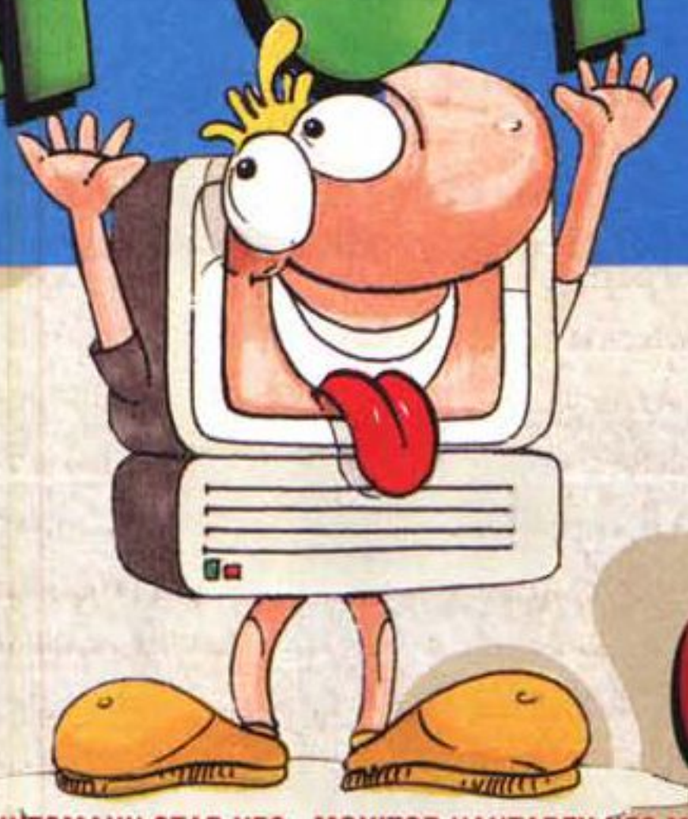
* Background Send/Receive
* Mail Merge
* Phone Database in dBase-type Format
* Auto Print After Receiving
* Cover Page Editor
* Merge Pictures With Text
* Read Word Processing Files Directly Without First Converting and a lot more features

MODELS / FEATURES	Standalone & Internal Modem Series					Laptop Modem Series			Fax Modem Series	
	1200 1200/I	2400 2400/I	2400V 2400V/I	2400M 2400M/I	9600 *	1200	2400	2400V	2448 2448/I	9624 9624/I
Bell 103/212A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CCITT V.21 300 bps	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CCITT V.22 1200 bps	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CCITT V.22 bis 2400 bps		•	•	•	•		•	•	•	•
CCITT V.23 75/1200 bps			•		•			•		
CCITT V.32 9600bps					•					
MNP 5 Error Correction & Data Compression				•	•					
CCITT Group III (4800bps) send fax only, no receive function									•	
CCITT GROUP III 9600bps FAX										•
Auto-dial, Auto-answer	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Auto-speed selection	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Hayes AT command set	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Synchronous operation	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Auto fall back	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

«PHONIC» È DISTRIBUITO DA: **TOP DIVISION** REGGIO E. - TEL. 0522/683963-682428 - FAX 0522/682585

FREETIME computers

FREETIME COMPUTERS



IL...NEGOZIO DI COMPUTERS.

PERSONAL COMPUTERS - STAMPANTI EPSON FUJITSU MANNESMANN STAR NEC - MONITOR HANTAREX NEC MORSE - PLOTTER ROLAND HP - SCANNER
LOGITECH GENIUS EPSON - CD ROM HITACHI - MODEM - MOUSE - MOUSE PAD - JOYSTYCK - AMIGA 500 - AMIGA 2000 - AMIGA ENHANCEMENTS GVP -
SOFTWARE PER PC - SOFTWARE PER AMIGA - LIBRI - NASTRI PER STAMPANTI - DISCHETTI - SCHERMI PROTETTIVI - GRUPPI DI CONTINUTÀ.

PERUGIA
VIA MARIO ANGELONI 68
TEL. 075/5004060

CESENA
VIALE EUROPA (ZONA STAZIONE)
TEL. 0547/ 610918

FIRENZE
VIA DON MINZONI 31/A
TEL. 055/575822

BOLOGNA
(IN ZONA PALASPORT) VIA ERCOLANI 3
TEL. 051/558372 (6 LINEE)

MODENA
VIA MORANE 500/16 CENTRO COMMERCIALE
"LA ROTONDA" TEL.059/440380

ANCONA
VIA DE GASPERI 78
TEL. 071/2801081

LAYOUT ADVERTISING GROUP - PARMA



Philips notebook

Anche l'olandese Philips propone due modelli nella fascia notebook: il PCL 203 ed il PCL 304. Supercompatti montano un hard disk da 20 o 40 Mbyte e schermo LCD a standard VGA.

Le dimensioni sono inferiori a quelle di un foglio UNI A4 e pesano 3,1 kg. Il display LCD a sfondo azzurrino fornisce delle buone performance.

La memoria RAM è di 1 Mbyte espandibile a 8 Mbyte ed il PCL

203 e 304 sono basati rispettivamente su 80c286 a 12 MHz e 80386SX a 16 MHz.

Oltre alle varie porte seriali e parallele è disponibile un floppy disk drive da 3.5" da 1.44 Mbyte. L'autonomia di funzionamento è di 3.5 ore.

Wyse Decision 486/33

La Wyse Technologies annuncia un desktop di fascia alta: il Decision 486/33. Basato su Intel 486 a 33 MHz e su architettura ISA (Industry Standard Architecture), il nuovo personal computer è stato sviluppato per applicazioni CAD/CAM, CASE e applicazioni

UNIWARE SISTEMI S.r.l.

Via Matera, 3 - 00182 ROMA
Tel. (06) 702.58.94 / 45.44 / 45.32 - Fax (06) 757.39.21

HYUNDAI CONCESSIONARIO AUTORIZZATO

SISTEMI DI ELABORAZIONE DATI PRODOTTI DAL COLOSSO COREANO CON GLI STANDARD DI QUALITÀ TEDESCHI



PERSONAL COMPUTER HYUNDAI SUPER 286TR
CPU 80286 12 Mhz 1 Mb RAM espandibile a 4Mb on board, 2 parte seriali 1 porta parallela, FDD 1,2Mb, FDD 1,44Mb, HDD 40Mb IDE 17ms, scheda VGA 800x600, cavo stampante, Mouse, MS-DOS 4,01 con GW Basic e manuali, monitor VGA monocromatico HYUNDAI
Lit 1.890.000 + IVA

PERSONAL COMPUTER HYUNDAI SUPER 286 E PLUS
CPU 80286 12 Mhz 1Mb RAM espandibile a 4 Mb on board, 5 slot d'espansione, 2 porte seriali, 1 porta parallela, FDD 1,2 Mb, FDD 1,44 Mb, HDD 40 Mb IDE 17 ms, scheda VGA 800x600, cavo stampante, Mouse, MS-DOS 4,01 con GW Basic e manuali, monitor VGA monocromatico HYUNDAI. **Lit 1.750.000 + IVA**



PERSONAL COMPUTER HYUNDAI SUPER 386STC
CPU 80386 20Mhz 2Mb Ram espandibile a 32Mb on board, Cache Memory 16Kb, 2 porte seriali, 1 porta parallela, FDD 1,2Mb FDD 1,44 HDD 40Mb IDE 17ms, scheda VGA 1024x768, cavo stampante, Mouse, MS-DOS 4,01 Basic e manuali, monitor VGA monocromatico HYUNDAI **Lit 2.850.000 + IVA**

PERSONAL COMPUTER HYUNDAI SUPER 386SE
CPU 80386 16Mhz RAM espandibile a 8Mb on board, 2 porte seriali, 1 porta parallela, FDD 1,2Mb, FDD 1,44Mb, HDD 40Mb IDE 17ms, scheda VGA 1024x768, cavo stampante, Mouse, MS-DOS 4,01 con GW Basic e manuali, monitor VGA monocromatico HYUNDAI. **Lit 2.250.000 + IVA**



PERSONAL COMPUTER HYUNDAI SUPER 486I TOWER
CPU 80486 33Mhz 4 Mb RAM espandibile a 16 Mb on board, Cache Memory 64 Kb, 2 porte seriali, 1 porta parallela, FDD 1,2 Mb, FDD 1,44, HDD 120 Mb Ide, Scheda VGA 1024x768, cavo stampante, mouse, MS-DOS 4,01 con GW Basic e manuali monitor VGA monocromatico HYUNDAI. **Lit 9.100.000 + IVA**

PERSONAL COMPUTER HYUNDAI SUPER 486S 20
CPU 80486 20Mhz 4 Mb RAM espandibile a 64 Mb on board, Cache Memory 64 Kb, 2 porte seriali, 1 porta parallela, FDD 1,2 Mb, FDD 1,44, HDD 120 Mb IDE, Scheda VGA 1024x768, cavo stampante, mouse, MS-DOS 4,01 con GW Basic e manuali, monitor VGA monocromatico HYUNDAI. **Lit 6.990.000 + IVA**



PERSONAL COMPUTER HYUNDAI NOTE BOOK 386SC
CPU 80386X20Mhz 1Mb RAM 1 parallela, 2 seriali FDD 1,44Mb, HDD 40Mb IDE 17ms, video LCD retroilluminato VGA 640x480, tastiera 85 tasti, alimentatore e carica batterie, autonomia 2 ore, peso 2,8 Kg, borsa, mouse MS-DOS 4,01, manuali. **Lit 3.690.000 + IVA**

PERSONAL COMPUTER HYUNDAI PORTATILE SUPER LT 3
CPU 80286 10 Mhz RAM, 1 parallela, 1 seriale, FDD 1,44Mb, HDD 20Mb, video LCD 600x400 retroilluminato CGA, tastiera 77 tasti, cavo per stampante, alimentatore e carica batterie, MS-DOS 4,01 con GW Basic e manuali, autonomia 2 ore. **Lit 1.700.000 + IVA**

Ogni 15 giorni è in edicola



Per Privati ed Aziende
ANNUNCI GRATUITI

All'interno

Free SOFTline

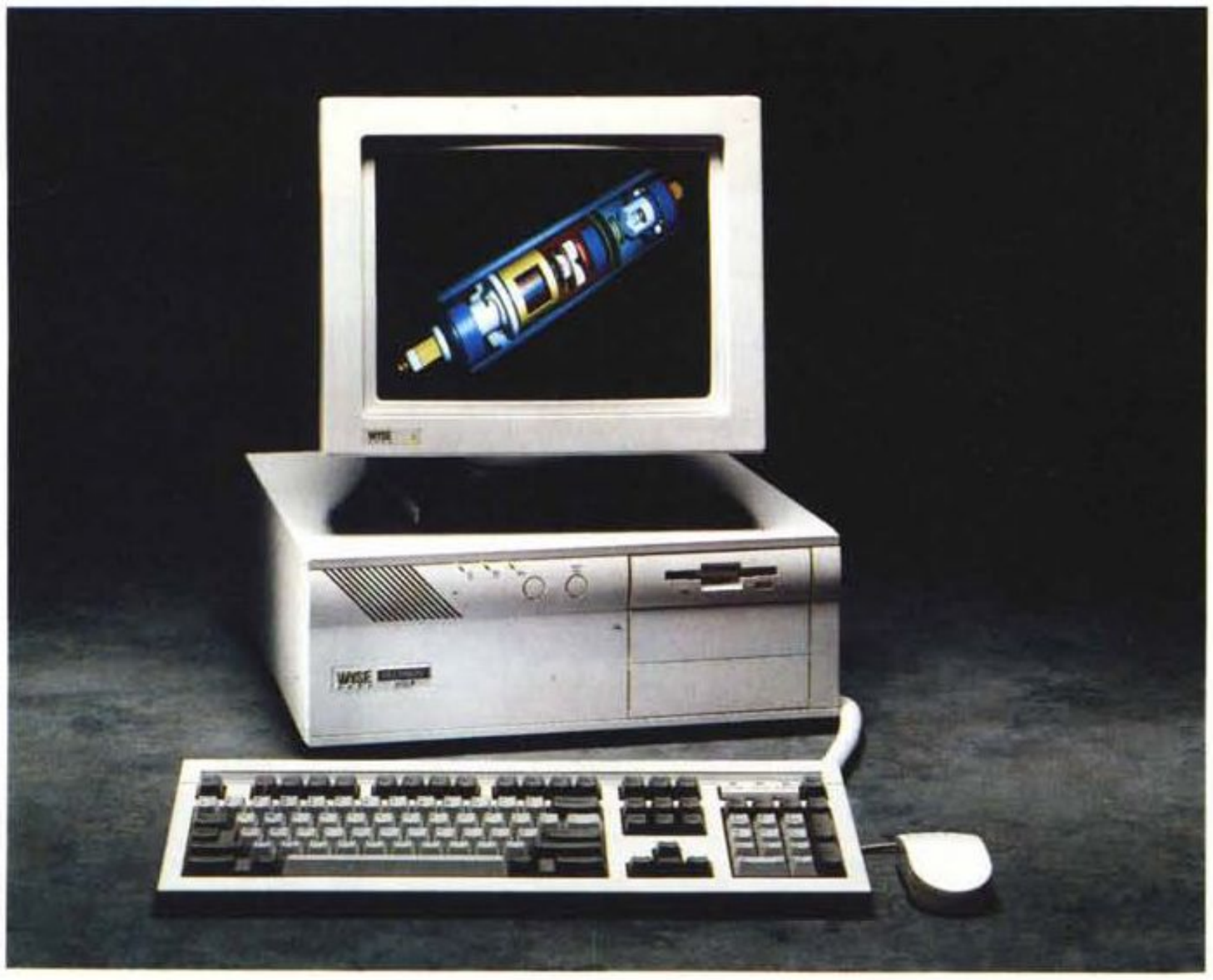
la più grande collezione di programmi Public Domain e Shareware

vetrina italiana di prodotti e servizi informatici: un punto d'incontro tra aquirenti e venditori di informatica personale

OFFERTE NUOVO - COMPRAVENDITA USATO - PICCOLA PUBBLICITA' SETTORIALE - SERVIZI INFORMATIVI

Quindicinale di piccola pubblicità ed annunci gratuiti di tutto ciò che riguarda il mondo dell'informatica...

SETTORE HARDWARE • **Computer:** Compatibili 8086 • Compatibili 80286 • Compatibili 80386 • Compatibili 80486 • Apple IIe/IIc/IIgs • Apple Macintosh • Atari • Commodore Amiga • Commodore 64/128 • Portatili • Sistemi EDP • Workstation • Altri • **Stampanti:** Fotounita' • Getto d'Inchiostro • Laser • Matrice • Plotter • Portatili • Altre • **Memorie di massa:** CD-ROM • Dischi ottici • Drive est./int. • Floppy Disk • Hard Disk • Tape Streamer • Altre • **Accessori:** Cavi - Connettori • Coprocessori • Espansioni mem. • Interfacce - Schede • Libri - Riviste - Manuali • Modem • Monitor • Motherboard • Mouse - Joystick • Scanner • Schede video • Altri • **SETTORE SOFTWARE** • **Software Generico:** Architettura • Comunicazione • DataBase/Archivi • Desktop Publishing • Elettronica • Erotici/Sexy • Finanziari • Gestionali • Giochi • Grafica • Ingegn. Strutturale • Intelligenza Artific. • Istruzione • Matematica • Medicina • Musicale • Programmazione • Pubblico Dominio • Totocalcio - Lotto - Enalotto - Totip • Utilità • Windows • Word Processor • Altri • **Software Specifico:** Per Amiga • Per Apple • Per Atari • Per Commodore • Per Macintosh • Per MS-DOS • Per OS/2 • Per Unix/Xenix • Per Altri • **ALTRI SETTORI** • **Vari:** BBS amatoriali • Club • Consulenza - Assistenza tecnica • Formaz. e Corsi • Off./Ric. personale • Produz. - Distrib. Hardware • Produz. - Distrib. Software • Comunicati vari • Servizi di Editoria • Telematica - Banche Dati - Videotel • Altri



ingegneristiche o multimediali. Può montare un floppy disk drive da 3.5" o 5.25" ed un hard disk da 110, 200 o 300 Mbyte.

Ha una cache memory di 128 Kbyte, 7 Slot di espansione ISA disponibili, quattro slot di memoria di massa a mezza altezza ed uno zoccolo per co-processore Weitek.

Il sistema operativo Wyse MS-DOS 5.0 è compreso e già installato su hard disk.

Nuove RAM per i PowerBook

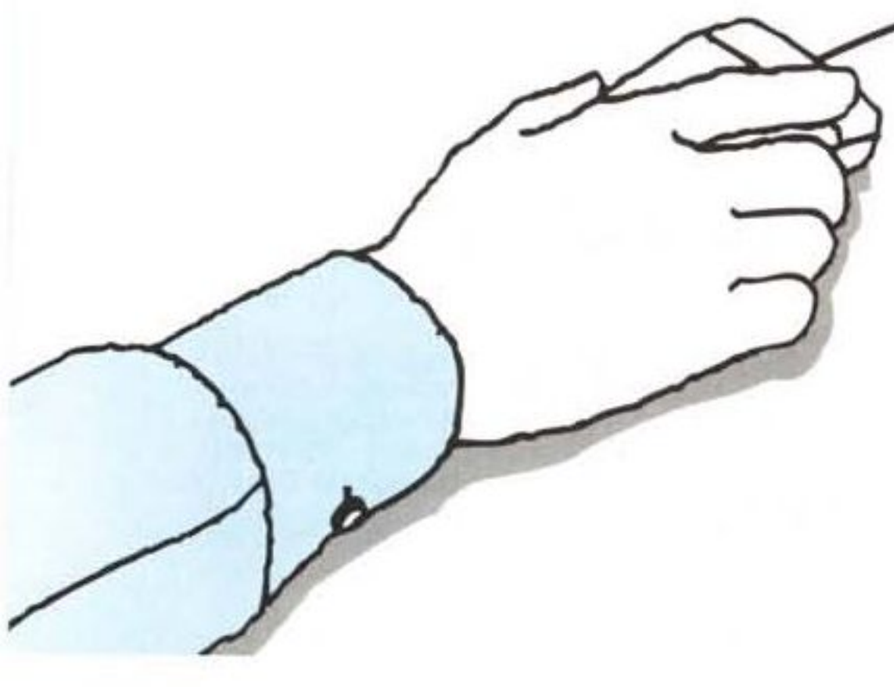
La macchina più piccola delle serie PowerBook, la 100, viene fornita, come è noto, nella configurazione minima, con soli due mega di RAM. Sebbene la stessa Apple metta a disposizione espansioni di 2 e 4 Mbyte, queste non sono proprio il meglio, in fatto di costi.

E così i produttori di memorie hanno deciso di affrontare questa nuova battaglia nel migliore dei modi.

La cosa non si presentava né facile, né rapida. Le specifiche Apple per i PowerBook parlano di chip, per l'espansione di memoria, a profilo sottile e a basso consumo. Questo nuovo standard richiede, da parte

ProSystem.
La via più breve tra voi e la Qualità.

NEWMAN



Personal Computer
con configurazioni su misura,
Software personalizzato
e Garanzia Totale

Stampanti
EPSON, Hewlett Packard,
NEC, Citizen

Telefoni Cellulari
NEC, Panasonic

ProSystem
Sistemi
per l'Office Automation

Via Baldo degli Ubaldi, 90
00167 Roma
Tel. (06) 6638323 - 6638326 - 6625208
Fax (06) 6638326

Tutti i giorni alla Sun centinaia di persone lavorano allo sviluppo di nuove tecnologie. Per questo quando Sun pensa al tuo computer non ha in mente soltanto quello che ti serve oggi ma anche quello che ti servirà domani. Ogni sistema Sun, infatti, è progettato per offrirti il meglio subito e per continuare a offrirtelo anche quando la tecnologia cambia: senza costringerti ogni volta a buttare via tutto e ricominciare da capo.

Verso SPARC

Ti stai chiedendo se sono le solite promesse che fanno tutti i produttori? Se ad esempio hai un sistema Sun-2, Sun-3 o Sun 386i, puoi metterci subito alla prova. SPARC, l'architettura aperta RISC di Sun, è la tecnologia più avanzata oggi disponibile. Non devi fare altro che mandarci un fax per scoprire come sia conveniente aggiornare il tuo sistema Sun con un semplice kit di upgrade SPARC o con l'offerta "trade-in" della SPARCstation IPX.

sun microsystems

NON TI CHIEDE DI BUTTARE VIA IL PASSATO

... e chi non ha ancora Sun?

Buone notizie anche per chi sta pensando di passare a SPARC e ha in casa un personal computer di fascia alta o una workstation grafica non SUN. Fino al 31 dicembre 1991, infatti, rendendoci il tuo vecchio personal o workstation grafica puoi avere una SPARCstation IPC ad un prezzo davvero eccezionale. Se vuoi sapere tutto di questa offerta "trade-in" mandaci subito il coupon.

MESSAGGIO FAX 039/6056764

Vorrei avere maggiori informazioni su: ☐ la politica di upgrade Sun ☐ l'offerta "trade-in" Sun

Nome _____ Cognome _____

Mansione _____ Azienda _____

Indirizzo _____ Cap _____ Città _____

Tel. _____

sun microsystems

SUN MICROSYSTEMS ITALIA SpA
Centro Colleoni Andromeda 1
via Paracelso, 16
20041 Agrate Brianza (MI)

IMAGE TIME



dei produttori, la messa a punto di nuove tecnologie di costruzione, e quindi investimenti che inevitabilmente si rifletteranno sul costo del prodotto finito. Forse la migliore risposta nel superare questo ostacolo l'ha fornita, almeno finora, PSI, che ha messo a punto una scheda flessibile che supera le restrizioni del pochissimo spazio destinato alle memorie RAM, ripiegandosi al di sopra della scheda logica; non solo, ma per fare proprio le cose in grande, la stessa scheda è dotata di un altro connettore, in uscita, su cui possono essere inserite altre memorie RAM e schede video.

A proposito di schede video, appunto, si attendono al più presto annunci di case che offriranno schede di espansione destinate al collegamento di monitor esterni ai PowerBook. Già Radius, RasterOpts e Aura Systems hanno annunciato la prossima disponibilità di schede in tal senso; RasterOps, in particolare, ha già disponibile ClearVue/PD21, che include anche una interfaccia SCSI accelerata come parte integrante di un sistema rappresentato da un monitor da 21", dal non eccezionale peso di circa 24 kg, con risoluzione di 77 dpi.

Lexmark: stampanti laser per IBM

La Lexmark International srl ha annunciato una nuova famiglia di stampanti laser per IBM: la serie 4029.

Questa famiglia raggiunge in modalità PostScript la più elevata risoluzione grafica possibile, 600x600 dpi, può essere collegata in rete ed è dotata di font scalabili.

La facilità d'uso, la compatibilità ed il trattamento carta, ne fanno un prodotto di alta qualità.

I modelli disponibili sono tre: la 020 con una velocità di 6 pagine minuto (PPM), la 030 e la 040 con 10 PPM. Quest'ultima comprende un vassoio con capacità di 250 fogli ed è destinata ad un ambiente di rete.

QUANTUM - CHINON - TSENG LABS - IIT - PANASONIC - STAR - CHERRY - NEC

I signori sono già stati serviti:
Università di Pisa, Capitaneria di Porto di Livorno, Polizia di Stato, NATO Saclant Undersea Research Centre, M.G.M. Motori Elettrici S.p.A., Circolo Velico Antignano, MG Software, I.T.G. Fossombroni, Ospedale di Orbetello, Cantieri Navali Ferrari, Corsica Lines, e poi Studi Tecnici, Studi Legali, Ingegneri e .....
..... mancate solo voi!

Lloyd Adriatico S.p.A
Su tutti i P.C. in omaggio una polizza assicurativa della durata di 12 mesi a copertura degli eventi accidentali.

Quantum
LPS 52 AT (52MB, 17 ms) L. 360.000
LPS 84 AT (84MB, 17 ms) L. 540.000
LPS 105 AT (105MB, 17 ms) L. 700.000
PD 210 AT (210MB, 15 ms) L. 1.280.000

Seagate
ST 157A (44MB, 28 ms) L. 300.000
ST 1144A (124MB, 19 ms) L. 720.000
ST 1201A (204 MB, 15 ms) L. 1.050.000
WDAC280 (85MB, 17 ms) L. 490.000

COLORADO STREAMER COLORADO 250 MB L. 560.000

286/20 Case da tavolo, tastiera estesa, 1 MByte Ram, Hard Disk 44MB, Floppy Disk 1.44 MB, VGA 800x600, Monitor VGA Monocromatico 1024x768, Multi I/O ..... L. 1.250.000

386SX/20 Case da tavolo, tastiera estesa, 1 MByte Ram, Hard Disk 44MB, Floppy Disk 1.44 MB, VGA 800x600, Monitor VGA Monocromatico 1024x768, Multi I/O ..... L. 1.500.000

386/33 Case da tavolo, tastiera estesa, 4 MBytes Ram, Hard Disk 85MB, Floppy Disk 1.44 MB, VGA 800x600, Monitor VGA Monocromatico 1024x768, Multi I/O ..... L. 2.250.000

486SX/20 Case da tavolo, tastiera estesa, 4 MBytes Ram, Hard Disk 85 MB, Floppy Disk 1.44 MB, VGA 1024x768, Monitor VGA Colori 1024x768, Multi I/O ..... L. 2.900.000

486/33 Case da tavolo, tastiera estesa, 4 MBytes Ram, Hard Disk 105 MB, Floppy Disk 1.44 MB, VGA 1024x768, Monitor VGA Colori 1024x768, Multi I/O ..... L. 3.550.000

MANNESMANN TALLY
MT81 9 aghi, 80col., 130 cps L. 260.000
MT82 24 aghi, 80 col., 160 cps L. 590.000

star la tua stampante
LC 24-200 24 aghi, 222 cps COLORE L. 640.000
LP4 Laser, 1Mbyte, 4ppm L. 1.450.000
BJ 24 Bubble jet, 80 col., 222 cps L. 600.000

Panasonic
KX-P1081 9 aghi, 80 col., 144 cps L. 310.000
KX-P1695 9 aghi, 136 col., 330cps L. 880.000

Monitor colori VGA 1024x768 .28 mm L. 530.000
Modem interno 2400 L. 120.000
Modem interno 2400 MNP5/Videotel L. 250.000
Modem Fax Videotel esterno 2400 L. 380.000
Tavoletta Grafica 12"x12" L. 350.000
SIMM 1Mx9 L. 80.000
Telefax Panasonic con segreteria KX-F90L. 1.500.000
Segreteria Panasonic KX-T 2475 (orologio) L. 350.000
Centralino 2 linee esterne 6 interne L. 840.000

GARANZIA 12 MESI TOTALE

INTEGRATED INFORMATION
2C87/12 L. 130.000
2C87/20 L. 140.000
3C87SX/16 L. 185.000
3C87SX/20 L. 195.000
3C87SX/25 L. 210.000
3C87/25 L. 285.000
3C87/33 L. 295.000
3C87/40 L. 400.000

S.E.T.I. Toscana Sistemi per l'Elaborazione e la Trasmissione dell'Informazione
Via Sproni, 14 - 57125 Livorno * Telefono : 0586-210004 * Telefax : 0586-210011

MICROSOFT - SEAGATE - INTEL - NOVELL - MANNESMAN - EPSON - COLORADO

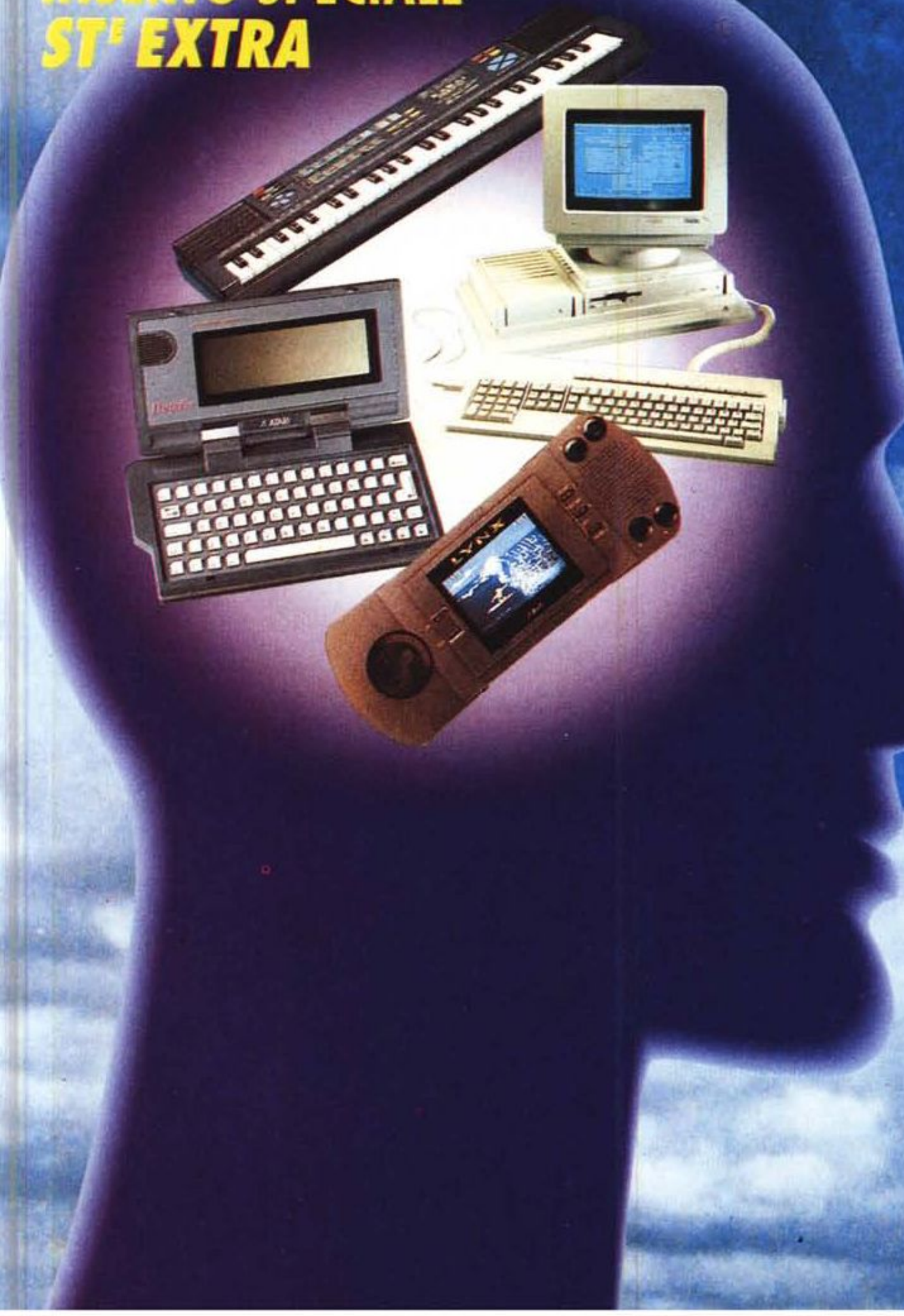
Tutti i nomi citati ed i marchi sono registrati dai legittimi proprietari

ATARI News

1
BIMESTRALE
Anno VI
Dicembre 1991
Editrice Il Volo s.r.l.
L. 7000

CONTIENE

INSERTO SPECIALE
ST^E EXTRA



I NUOVISSIMI GIOCHI *LYNX*

40 DOMANDE SUL *PC folio*

MUSICA ALLA GRANDE CON ATARI *ST^E EXTRA*



***MS/DOS:* I NUOVI POTENTI 386 ATARI**

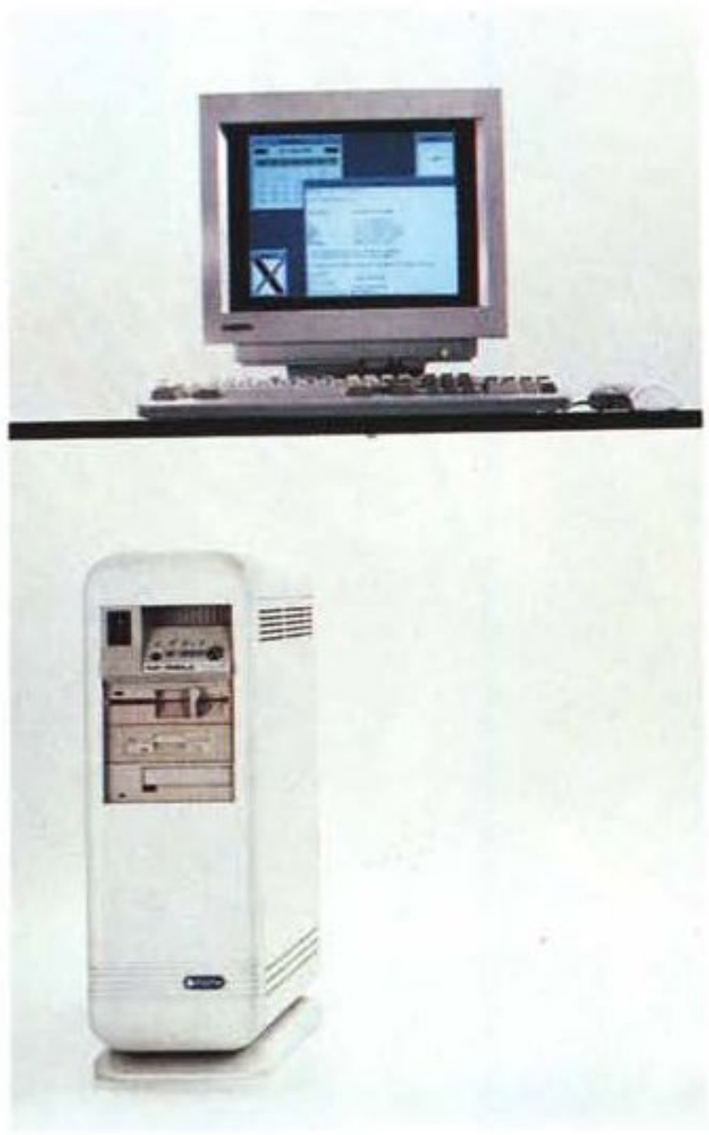
***ST/TT:* SPECIALE TELEMATICA**

Asem: Tower 486sx

L'industria friulana presenta il nuovo sistema SP 486E basato sul microprocessore Intel 486sx a 20 MHz. L'utilizzo di questa macchina è mirato a tutte quelle applicazioni che non richiedono l'uso del coprocessore matematico, sebbene sia possibile in qualsiasi momento aggiungere nello zoccolo già integrato il 487sx.

Fattore determinante per la scelta di questi personal computer sono le alte caratteristiche tecniche che la macchina offre, quali un processore ad alta velocità, espansione di memoria fino a 24 Mbyte on board e la gestione dei dischi rigidi effettuata dal controller SCSI.

La possibilità di alloggiare 8 unità magnetiche consente di ottenere una capacità complessiva di 2,4 Gbyte. Ad esempio si può ottenere una configurazione del genere: un floppy disk drive da 5.25", uno da 3.5", uno streamer di backup e due hard disk da 1.2 Gbyte.



Newer Quadra/Overdrive

Nemmeno abbiamo avuto il tempo di stupirci della velocità del nuovo Quadra (con lo splendido demo animato fornito con la macchina) che Newer Technology decide di meravigliarci ancora una volta con questa macchina che supera brillantemente i confini del microcomputer per combattere ad armi pari con macchine come Sun SPARCstation o SGI Indigo. Mette, infatti a disposizione, a un prezzo estremamente interessante, un acceleratore a velocità variabile, il Newer Quadra/Overdrive, che consente di regolare la velocità della macchina a 33, 35 e 37 MHz, fornendo alla macchina un surplus di prestazioni di addirittura il 48%.

L'acceleratore non occupa nessuno dei preziosi slot d'espansione, ma consiste in una piccola scheda che va inserita nello slot ROM SIMM, oltre a un piccolo ventilatore già montato sulla scheda stessa.

Newer afferma che l'unico problema nel far girare il 68040 ad una velocità più alta è rappresentato dalla maggiore produzione di calore, ed afferma che a 33 MHz, con la sua scheda, l'ambiente interno è a temperatura inferiore a quella dell'assemblaggio originale. Il costo della espansione è di poco superiore ai 300 dollari.

A P & S

SOFTWARE, HARDWARE PER COMPUTERS AMIGA DISTRIBUZIONE FLOPPY DISK MITSUBISHI

SOFTWARE

Arexx	L. 90.000
Art Department Professional	L. 340.000
Audition 4	L. 130.000
Bars & Pipes	L. 390.000
Bars & Pipes Professional	L. 530.000
Broadcast Titler 2	L. 470.000
Can Do v 1.5	L. 210.000
Digi-Paint 3	L. 89.000
Distant Suns 4	L. 120.000
Dos 2 Dos	L. 100.000
Excellence! v2.0	L. 150.000
Imagine	L. 430.000
Lattice C v5.1	L. 410.000
Publishing Partner Master versione Light	L. 390.000
Publishing Partner Master	L. 750.000
Quarterback	L. 120.000
Quarterback Tools	L. 150.000
Real 3D Beginners	L. 290.000
Real 3D Turbo	L. 820.000
Scala	L. 470.000
Superbase 4	L. 590.000
The Works! Platinum Edition v 2.0	L. 130.000
Vista 1.2	L. 140.000
Vista Professional	L. 210.000

HARDWARE

At once per Amiga 500 (emulatore PC AT 286 8MHz)	L. 390.000
Adattatore AT once per Amiga 2000	L. 130.000
AD 1012 + Software Studio 16 (Scheda Audio 12 bit per A2000/3000)	L. 970.000
Cartuccia Action Replay II per Amiga 500/1000	L. 170.000
Cartuccia Action Replay II per Amiga 2000	L. 190.000
CONTROLLERS SCSI PER AMIGA 500	
Trumpcard 500	L. 440.000
Trumpcard Professional 500	L. 570.000
Grand Slam 500 (0 Ram espandibile fino 8Mb)	L. 690.000
Alimentatore esterno 40W IVS per Grand Slam 500 (opzionale)	L. 190.000
CONTROLLERS SCSI PER AMIGA 2000	
Trumpcard	L. 265.000
Trumpcard Professional	L. 370.000
Grand Slam (0 Ram espandibile fino 8Mb)	L. 550.000
Kit 2Mb per Controllers Grand Slam	L. 220.000
Disk drive esterno Switch ON/OFF e porta passante	L. 150.000
Espansione di memoria per Amiga 500/500 PLUS 512 Kb + OROLOGIO	L. 87.000
Espansione di memoria per Amiga 2000 2Mb espandibile fino a 8Mb	L. 380.000
Espansione di memoria interna per Amiga 2000 4Mb espandibile fino a 8Mb	L. 580.000
Espansione di memoria per Amiga 2000 8Mb	L. 940.000
Espansione di memoria per Amiga 3000 4Mb Ram 32 Bit	L. 450.000
Espandione di memoria per Amiga 3000 16Mb Ram 32 Bit	L. 1.650.000
Genius Mouse per Amiga	L. 70.000
Ham-E (Scheda 16.8 milioni di colori risoluzione 384x560)	L. 940.000
Ham-E PLUS (Scheda 16.8 milioni di colori risoluzione 768x560)	L. 1.190.000
Handy scanner GS4500 + Software Scan Edit III e Photon Paint	L. 430.000
Media Station (Digi-View 4.0 Gold + Digi-Paint 3 + Elan Performer 2.0)	L. 340.000
Micromidi per Amiga 500/2000 (Interfaccia MIDI)	L. 60.000
Midimaster per Amiga 500/1000/2000 (Interfaccia MIDI)	L. 99.000
PAL Genlock (effetti Keyhole, Night, RGB-PAL Converter)	L. 710.000
Scheda DE-Interlace Multivision per A500/2000 (768x598)	L. 350.000
Scheda acceleratrice Progressive 68040 25MHz per A3000	TELEF.
Scheda acceleratrice Progressive 68040 25MHz per A2000 0/32Mb Ram	TELEF.
Scheda acceleratrice Progressive 68040 25MHz per A2000 4/32 Mb Ram	TELEF.
Tavoletta grafica Genius Tablet 9x6 1000 DPI + Software	L. 430.000
TechnoSound Turbo (Digitalizzatore audio 38 KHz in stereo 56 KHZ in mono)	L. 99.000
Y/C Color Splitter (RGB-PAL e Y/C Converter)	L. 510.000
Y/C Genlock (effetti Keyhole, Night, RGB-PAL e Y/C Converter)	L. 1.080.000
Video Converter (Scheda per A2000/2500 Encoder Y/C)	L. 330.000

FLOPPY DISK

	100+
Floppy disk Mitsubishi 5 1/4 MD2-D 360Kb	L. 820
Floppy disk Mitsubishi 5 1/4 MD2-HD 1.6Mb	L. 1.130
Floppy disk Mitsubishi 3 1/2 MF2-DD 1.0Mb	L. 1.100
Floppy disk Mitsubishi 3 1/2 MF2-DD 2.0Mb	L. 2.200

	100+	300+
Floppy disk Bulk Verbatim 5 1/4 DSDD	L. 530	460
Floppy disk Bulk Verbatim 5 1/4 DSHD	L. 890	820
Floppy disk Bulk Verbatim 3 1/2 DSDD	L. 720	650
Floppy disk Bulk Verbatim 3 1/2 DSHD	L. 1.360	1.290

TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA

APPLIED PERIPHERALS & SOFTWARE - VIA GIOVANNI XXIII, 37 - 33040 CORNO DI ROSAZZO (UD) - TEL. (0432) 759264 - FAX (0432) 759264

NEWEL® srl





VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA

EVASIONE ORDINI NELLE 24 ORE SUCCESSIVE ALL'ORDINE

computers ed accessori

20155 MILANO via Mac Mahon, 75

NEGOZIO	tel.02/323492
UFFICI	tel.02/3270226
FAX 24h	tel.02/33000035
UFFICIO SPEDIZIONI	tel.02/33000036

DICEMBRE APERTO TUTTI I GIORNI FINO AL 24/12/91

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA DEL LETTORE LASER DISC CON INTERFACCIA PER AMIGA. NUMEROSI TITOLI COME DRAGON'S LAIR e THAYER'S QUEST

GENLOCK



Il Genlock PLUS Vi permettera' di creare i Vostri testi e titoli con la spettacolare grafica dell'Amiga, potete combinare il vostro video preferito con gli effetti studio di:overlay, dissolve e invert (keyhole). Oltre a creare i Vostri effetti speciali desiderati, Vi permettera' ulteriori espansioni future.

CARATTERISTICHE

NOVITA'

a) Facile installazione.
b) Selezione dell'alimentazione (interna/esterna).
c) Compatibile con tutti i modelli Amiga e Comodore CDTV. d) Segnale video passante automatico: permette al segnale proveniente dall'Amiga di passare attraverso, il GENLOCK fino al monitor anche se l'Amiga o la sorgente video esterna non fossero alimentati.
e) Doppia manopola per il controllo Dissolvenza che permette di avere una libera regolazione in diverse gradazioni sugli effetti Overlay oppure Invert (Keyhole).
f) Port Extra video-thru permette il controilo separato dei soli segnali video.
g) Extra RGB pass-thru permette il controllo separato dei segnali RGB per commentare la grafica dell'Amiga in tempo reale.
h) Port Key-in, port per espansioni con dispositivi esterni per l'effetto Key.

SPECIFICHE TECNICHE

COMPATIBILITA'	La serie completa dei computer Amiga e Comodore CDTV
COMPATIBILITA' VIDEO INPUT/OUTPUT	Segnali PAL
ENCODER	PAL
INTERFACCIA	Connettore D-Sub 23 pin
INPUT/OUTPUT	Jack RCA per VIDEO INPUT, Jack RCA per Ingresso esterno Key, Jack RCA per VIDEO OUTPUT, Jack RCA per l'uscita VIDEO-THRU, DB-23 Amiga per l'uscita RGB-THRU
SEGNALE VIDEO	1 Vpp
SEGNALI KEY	Compatibili TTL
ALIMENTAZIONE	Optional + 12VDC 800mA (alimentazione esterna)
CONTROLLO DISPLAY	Gli effetti Overlay e Fade sono regolabili dalle due manopole
INDICAZIONI SUL PANNELO	Led rosso Amiga ON - Led verde video attivo
DIMENSIONI	220mmx141mmx38mm

L. 590.000



GENLOCK e' un sofisticato genlock per AMIGA che ha molti utilizzi diversi; con questo apparecchio singolo e compatto esegue le funzioni di studi di registrazione piu' cari e ingombranti. Con il Genlock Vi sara' permesso di:
1) Registrare le animazioni con la meravigliosa grafica dell'AMIGA su videoregistratori standard.
2) Fondere testo e grafica sul video.
3) Utilizzare la Vostra televisione a colori a casa come se fosse un monitor a colori.
Genlock e' lo strumento di cui hai bisogno per creare velocemente quel tipo di rappresentazioni a video che avete sempre immaginato.

CARATTERISTICHE

a) Facile installazione.
b) Selezione dell'alimentazione (interna/esterna).
c) Pannello di controllo completamente accessibile.
d) Segnale video passante automatico. permette al segnale proveniente dall'AMIGA di passare attraverso il Genlock fino al monitor o al registratore, anche se l'AMIGA o la sorgente video esterna non fossero alimentati.
e) Effetti speciali di dissolvenza e fusione stabili e omogenei.
Il Genlock e' il piu' affidabile genlock per AMIGA che possa offrire tutte queste caratteristiche.

MODALITA' DI FUNZIONAMENTO

A) Modo dissolvenza.
Vi permette di passare ad una schermata unicamente grafica ad un'immagine video. Regolando la manopola nelle due direzioni si avra' una variazione del grado di trasparenza.
B) Modo AMIGA.
Nessun segnale video sara' visibile (anche se uno e' connesso): solo il segnale codificato dall'AMIGA e' attivo.
C) Modo fusione.
L'immagine video e' visualizzata con l'immagine dell'AMIGA in primo piano. Regolando la manopola si avra' una variazione del grado di visibilita dell'immagine grafica fusa.

SPECIFICHE TECNICHE

COMPATIBILITA'	AMIGA 500,1000,2000,3000 e ogni video composito PAL
SORGENTI VIDEO	Telecamere, videoregistratori, camcorders e lettori di dischi laser
CODIFICATORE	PAL
INTERFACCIA	D-Sub23-pin RGB
INPUT/OUTPUT	jack RCA
SEGNALE VIDEO	1 Vpp
ALIMENTAZIONE	Alimentatore +12VDCesterno
MODI DI VISUALIZZAZIONE	tre modi
DIMENSIONI	120mm x 202mm x 25mm

L. 299.000

SCONTO PER I SIGNORI RIVENDITORI

TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA

DISPONIBILI OLTRE 10 MODELLI DI GENLOCK-NOVITA' GENLOCK SUPER-VHS L990.000

Newer offre inoltre espansioni SIMM, ancora per il Quadra, in multipli di 16 Mbyte. Il prezzo è di circa 1200 dollari.

Problemi di ingombro interno creano difficoltà nell'usare le espansioni standard negli ultimi due slot del 900, come pure in quelli del 700. Per questi slot Quadra ha sviluppato SIMM di nuovo disegno; così, mentre utilizzando espansioni standard è possibile raggiungere solo i 20 Mbyte di memoria, con i nuovi moduli è possibile raggiungere la ragguardevole RAM interna di 68 Mbyte.

Sempre nel campo delle espansioni e degli acceleratori per le macchine top della serie, lo smacco degli utenti Fx (me compreso) che vedono la loro creatura tagliata fuori dagli upgrade forniti da Apple è parzialmente consolato dalla messa a disposizione, sempre da parte di Newer, di una piccola scheda che sostituisce il 68030 dell'FX, più un chip matematico e un nuovo pannello di controllo. Il risultato è la possibilità di lanciare l'Fx fino a 50 MHz e, addirittura, con alcune applicazioni, anche a 55, con un guadagno medio di velocità del 20-30% e, nella manipolazione d'immagini anche del 40%; se si considera che in questo campo diversi nomi offrono schede acceleratrici compattatrici di grande efficienza e qualità (sto proprio provando, in questi giorni, una scheda della Micron) la combinazione delle due tecniche può essere davvero una bomba. Circa la velocità, comunque la stessa Newer afferma che la barriera dei 50 MHz per il 68030 è davvero l'ultima frontiera.

Periferiche per Quadra

Ancora prodotti per il Quadra, in una fioritura di periferiche mai vista precedentemente. A distanza di solo venti giorni dalla presentazione, Micronet offre un intero sistema di ampliamento del 700/900, consistente in software e in una coppia di drive interni, ognuno connesso alle porte SCSI interne ad alta velocità. Il software, oltre a governare i due drive, permette di gestire anche gli errori degli stessi, con passaggio automatico dall'uno all'altro, in caso di guasto o di altri problemi.

Il sistema, che trova una sua giustificazione nelle macchine che abbisognano di tecniche di mirroring, ha il vantaggio di essere stato costruito ad hoc, e, già per questo, è tre o quattro volte più veloce di altri. Inoltre, non essendoci necessità di alcun controller, tutti e cinque i NuBus del 900 restano liberi.

I prezzi vanno dai 6.000 ai 10.000 dollari per diverse configurazioni da 300 Mb a 1 Gigabyte. La marca offre lo stesso sistema anche per configurazioni esterne, più o meno allo stesso prezzo.

MicrRaven offre qualcosa di molto simile, con due driver che occupano le due porte SCSI interne. La capacità di memoria è qui più alta, e va dai 600 Mbyte a oltre 2.3 Giga. I prezzi sono proporzionali, dai 7.000 ai 13.000 dollari.

Micronet, ancora, offre una versione rinnovata della sua completa linea di memorie di massa removibili, incluso un molto conveniente disco ottico riscrivibile al prezzo spettacoloso di 1.795 dollari (che come street price può arrivare anche a 1.200-1.300). È ancora disponibile uno steamer (con software di gestione originale) della capacità da 150 a oltre 500 Mbyte.

Microtec, oltre a offrire le sue ROM a basso profilo da 16 Mbyte, metterà a disposizione, al prezzo di circa 5000 dollari, un HD da circa 1 Giga di memoria. Inoltre è già disponibile (2000 dollari) un removibile a tecnologia Ricoh, della capacità di 50 Mb, capace di accessi veloci fino a 25 millisecondi. Ancora, c'è un CD data-audio, che, al prezzo di 839 dollari offre un efficiente software di controllo audio (MicroTraxx) che permette di indirizzare il suono anche agli speaker interni del Quadra. Dulcis in fundo, pare che Microtech abbia raggiunto con Apple un accordo per la fornitura esclusiva di tutte le memorie di massa Apple.

PERSONAL SELF SERVICE
SUPERMARKET DELL'INFORMATICA

VENDITA - PERMUTE - NOLEGGIO PC
ASSEMBLATI NUOVI E USATI - DIMOSTRAZIONE
DI GRAFICA IN SEDE - ASSISTENZA TECNICA

CABINET E TASTIERE
CASE SLIM LINE 198.000
con display e alimentatore 200W
CASE DESKTOP 198.000
con display e alimentatore 200W
CASE BIG DESKTOP 249.000
con display e alimentatore 200W
TASTIERA NMB 70.000
tastiera 101 tasti

MOTHER BOARD
80286/16 138.000
piastra 80286/16 mhz 0 RAM
80286/20 176.000
piastra 80286/20 mhz 0 RAM
80386SX/25 450.000
piastra 80386SX 25mhz 0 RAM
80386/33 32 BIT 890.000
piastra 80386/33mhz 0 RAM 64K ISA

SCHEDE VIDEO
DUALE 50.000
Scheda Hercules/CGA con porta parall
VGA1 99.000
Scheda VGA OAK 256K
800x600 16 colori
VGA2 150.000
Scheda VGA TRIDENT 512K
1024x768 16 colori
VGA3 195.000
Scheda VGA TRIDENT 1MB
1024x768 256 colori

COPROCESSORI INTEL
80287 - 8/10/12 Mhz 176.000
80287 - XL 6/16 Mhz 176.000
80387 - SX 16 Mhz 266.000
80387 - SX 20 Mhz 292.000
80387 - SX 25 Mhz 318.000
80387 - 16/20/33 Mhz 458.000

MONITOR
MONITOR VGA 14" MONO 199.000
VGA monocromatico base basculante
MONITOR VGA 14" COL 550.000
VGA colore 800x600 pitch 0.31
MONITOR SVGA 14" COL. 625.000
SVGA colore 1024x768 pitch 0.28
MONITOR NEC 3FG 998.000
Multisync 1024x768 (i) 15" flat
MONITOR NEC 4FG 1.544.000
Multisync 1024x768 (ni) 15" flat

HARD DISK
SEAGATE ST 124 MFM 350.000
HDD 3,5" H.S. 20Mb 28ms
SEAGATE ST 157A IDE 350.000
HDD 3,5" 43Mb 28ms
MAXTOR 7040A IDE 395.000
HDD 3,5" L.P. 41Mb 17ms
MAXTOR 7080A IDE 645.000
HDD 3,5" L.P. 81Mb 17ms
SEAGATE ST1144A IDE 720.000
HDD 3,5" 130Mb 15ms
SEAGATE ST1201A IDE 1.150.000
HDD 3,5" 180Mb 15ms
SEAGATE ST1239A IDE 1.330.000
HDD 3,5" 211Mb 15ms

FLOPPY DISK DRIVE EPSON
FLOPPY DD 1,2 Mb 135.000
Floppy driver da 1,2 Mb 5,25"
FLOPPY DD 1,44 Mb 135.000
Floppy driver da 1,44 Mb 3,5"

HARD DISK CONNER
CONNER CP3000 IDE 380.000
HDD 3,5" L.P. 42Mb 28ms 32K cache
CONNER CP30064 IDE 450.000
HDD 3,5" L.P. 60Mb 19 ms 64K cache
CONNER CP30126 IDE 750.000
HDD 3,5" L.P. 120Mb 19 ms 64K cache

ADD ON CARDS
SCHEDA MULTI I/O 39.000
Scheda 2ser. 1parall. 1 game
SCHEDA MULTI I/O 75.000
Scheda IDE FDD/HDD 2 ser. 1 par. 1g
SERPORT 30.000
Scheda seriale
PRINTPORT 29.000
Scheda parallela

MODEM
MODEM VIK 12-IV 150.000
Scheda modem 300-1200 Baud Videotel
MODEM VIK 12-EV 180.000
Modem esterno 300-1200 Baud Videotel
MODEM HYUNDAI 2404MP 208.000
Scheda modem 300-2400 Baud MNP5
MODEM HYUNDAI 2401 248.000
Modem esterno 300-2400 Baud
MODEM HYUNDAI 2404M 299.000
Modem esterno 300-2400 Baud MNP5

MOUSE E SCANNER
MOUSE BTC 50.000
mouse 3 tasti
MOUSE GENIUS 40.000
mouse 3 tasti
HANDYSCAN BTC 320.000
scanner manuale con sw OCR
GENISCAN GENIUS 750.000
scanner manuale colori
SCANMAN LOGITECH 310.000
scanner manuale 256 toni di grigio

MEMORIE RAM
RAM SIMM 1Mb 70ns 110.000
RAM SIMM 256Kb 70ns 41.000
RAM CHIP 41256 80ns 4.000
RAM CHIP 44256 80ns 14.000
RAM CHIP 41100 80ns 13.000

COSTO DI ASSEMBLAGGIO
E COLLAUDO DEI PRODOTTI
+ 15%

CITIZEN COMPUTER PRINTERS
NEC
Bull
NOVELL
AST RESEARCH INC.
Seagate
Maxtor
LOGITECH
ZENITH

® TUTTI I MARCHI SONO REGISTRATI

PERSONAL SELF SERVICE
VIA MATERA, 3 - 00182 ROMA
TEL. 06/702.45.44-58.94-45.32 FAX 06/757.39.21

M FERMATA RE DI ROMA M
sabato mattina aperto
orario: 9.00/13.00 - 15.00/19.00

I prezzi sopra indicati sono
da intendersi IVA e montaggio esclusi.
Consegne a domicilio provincia
di Roma L 30.000

NEWEL® srl

20155 MILANO - via Mac Mahon, 75 - Telefono negozio 02/32.34.92 Telefono uffici 02/32.70.226 - Telefax 24 ore 02/33.00.00.35 - Ufficio Spedizioni 33000036

NUOVO CATALOGO PC-MS-DOS & COMPATIBILI/DICEMBRE 1991

ATTENZIONE!!! TUTTI I PREZZI SONO IVA 19% COMPRESA!!!

DICEMBRE APERTO TUTTI I GIORNI FINO AL 24

La NEWEL dispone di un completo assortimento di sistemi di elaborazione, la cui linea di assemblaggio è ubicata in Italia; facilitando così notevolmente qualsiasi problema di assistenza con estrema celerità. Ciascun sistema è formato da pezzi di ottima qualità che sottolineano il grado di affidabilità. Ciascun prodotto viene venduto con una garanzia integrale di 12 mesi.
L'assortimento consiste in 4 modelli: il desktop, il mini Tower, il Big Tower ed il Super Torre. Disponibili in varie configurazioni con nuovissima piastra madre di ottima qualità basata sui microprocessori 80286, 80386 e i nuovissimi 80486.
Tutte le nostre macchine vengono fornite senza sovrapprezzo alcuno nelle seguenti configurazioni base: cabinet Desktop o miniwer, 1 MB Ram, Hard Disk 1 Drive 3" 1/2 (1,44MB) o 5"1/4 (1,2MB), una scheda grafica VGA 256K Ram video 640 x 480 256 colori, 800 x 600 16 colori. Un controller per 2 drive e 2 Hard Disk, una scheda Multi 1/0 con 2 seriali e 1 parallela, una tastiera estesa 102 tasti italiana e USA, manuali delle schede, zoccolo per coprocessore 80287.
Le nostre macchine vengono fornite con Hard Disk formattato, pronte all'uso!
Ecco qui a seguire alcuni esempi di configurazioni.

TUTTI CON MOUSE IN OMAGGIO
E CON DR-DOS 5,0 ORIGINALE IN ITALIANO

286 12 MHz. L. 990.000
1 MB on board espansibile a 4 - 0 Wait States + HD 20 + 1 Drive 3" 1/2 (1,44 MB) + Scheda VGA 800 x 600 + 2 Seriali e 1 Parallela + Tastiera estesa 102 tasti + Monitor monocromatico VGA + Garanzia 12 mesi. Il tutto Iva 19% compresa

286 16 MHz L. 1.090.000
1 MB Ram on board espandibile a 4 - 0 Wait States + HD 40 Mb AT-BUS 25 ms. + 1 Disk Drive + Scheda Grafica VGA 256K (800 x 600) + 2 Seriali + 1 Parallela + Tastiera estesa 102 tasti + Cavi & Manuali tecnici delle schede + Certificati di garanzia 12 mesi.

386-SX 20 MHz L. 1.390.000
1 MB Ram on board espansibile a 8 - 0 Wait States + HD 40 MB AT-BUS 25 ms. + 1 Drive + Scheda Grafica VGA 256K (800 x 600) + 2 Seriali + 1 Parallela + Tastiera estesa 102 tasti + Cavi & Manuali tecnici delle schede + Certificato di garanzia 12 mesi.

386-25 MHz L. 1.890.000
4 MB Ram on board espansibile a 8 - 0 Wait States + HD 40 MB AT-BUS 25 ms. + 1 Drive + Scheda Grafica VGA 256K (800 x 600) + 2 Seriali + 1 Parallela + Tastiera estesa 102 tasti + Cavi & Manuali tecnici delle schede + Certificati di garanzia 12 mesi. ATTENZIONE!
"Possibilità Hard Disk 130 MB" aggiungendo L. 500.000

386-33 MHz + 64 KB CACHE M. L. 2.190.000
4 MB Ram on board espansibile a 8 - 0 Wait States + HD 40 MB AT-BUS 25 ms. + 1 Drive + Scheda Grafica VGA 256K (800 x 600) + 2 Seriali + 1 Parallela + Tastiera estesa 102 tasti + Cavi & Manuali tecnici delle schede + Certificati di garanzia 12 mesi. ATTENZIONE!
"Possibilità HD 130 MB" aggiungendo L. 500.000

386-40 MHz + 64 KB CACHE M. L. 2.390.000
4 MB Ram on board espansibile a 8 - 0 Wait States + Hard Disk 40 MB AT-BUS 25 ms. + 1 Drive + Scheda Grafica VGA 256K (800 x 600) + 2 Seriali + 1 Parallela + Tastiera estesa 102 tasti + Cavi & Manuali tecnici delle schede + Certificati di garanzia 12 mesi. ATTENZIONE!
"Possibilità Hard Disk 130 MB" aggiungendo L. 500.000

486 - SX 20 L. 2.490.000
4 MB Ram on board espansibile a 8 - 0 Wait States + Hard Disk 40 MB AT-BUS 25 ms. + 1 Drive + Scheda Grafica VGA 256K (800 x 600) + 2 Seriali + 1 Parallela + Tastiera estesa 102 tasti + Cavi & Manuali tecnici delle schede + Certificati di garanzia 12 mesi + Corpocessore matematico 487 fornito di serie. ATTENZIONE! "Possibilità Hard Disk 130 MB" aggiungendo L. 500.000

486-33 MHz + 64 KB CACHE M. L. 3.290.000
4 MB Ram on board espansibile a 8 - 0 Wait States + Hard Disk 40 MB AT-BUS 25 ms. + 1 Drive + Scheda Grafica VGA 256K (800 x 600) + 2 Seriali + 1 Parallela + Tastiera estesa 102 tasti + Cavi & Manuali tecnici delle schede + Certificati di garanzia 12 mesi + Coprocessore matematico 487 fornito di serie. ATTENZIONE!
"Possibilità Hard Disk 130 MB" aggiungendo L. 500.000

CONFIGURAZIONI AGGIUNTIVE A PREZZI SPECIALI VALIDI SOLO PER ACQUISTI DEI PC

Con secondo Drive	aggiungere	L.	130.000
Con scheda super VGA 1024 x 768 (1 mB) 256 col.	"	L.	200.000
Con Q-tec Mouse 100% Microsoft compatibile	"	L.	50.000
Con Hard Disk 130 MB 19 ms. AT-BUS	"	L.	500.000
Con Hard Disk 340 MB 15 ms. AT-BUS	"	L.	1.900.000
Per ogni MB di Ram in più	"	L.	99.000



NUOVI PRODOTTI OFFERTA

MUSIC CARD (AD-LIB comp.) L. 198.000
SOUND BLASTER L. 298.000
SOUND BLASTER PROFESSIONAL L. 498.000

SCHEDA TELEVIDEO PC L. 299.000
SCHEDA GRAFICA VGA 256K L. 99.000

RAM MOD. SIMM 1MB 70ns L. 99.000

MONITOR VGA-MONO L. 249.000
MONITOR VGA COLOR L. 549.000
MONITOR VGA COLOR 1024x768 L. 699.000
MONITOR NEC 3FG color Multisync 1024x768 Novità L.1.190.000

NUOVO IBM NOTEBOOK
386 sx HD 40 MB L.3.500.000

OFFERTE STAMPANTI

PPC 001 stampante Mannesmann MT-81 (9 aghi 120 cps.)	L.	299.000
PPC 002 stampante Commodore MPS 1230 (9 aghi 120 cps.)	L.	299.000
PPC 003 stampante Commodore MPS 1270 (Inkiet, silenziosissima)	L.	299.000
PPC 004 stampante STAR LC-20 "Super" (9 aghi alta Qualità)	L.	360.000
PPC 005 stampante STAR LC-200 colori (9 aghi alta Qualità)	L.	499.000
PPC 006 stampante CITIZEN 124D (straordinaria 24 aghi)	L.	599.000
PPC 007 stampante STAR LC-24/200 (24 aghi multifonts)	L.	699.000
PPC 008 stampante STAR LC-24/200 colori (24 aghi a colori new!)	L.	790.000
PPC 009 stampante NEC P20 Plus (24 aghi alta Qualità)	L.	690.000
PPC 010 stampante NEC P30 Plus (24 aghi 132 colonne)	L.	890.000
PPC 011 stampante NEC P60 Plus (24 aghi 360x360 punti)	L.	1.100.000
PPC 012 stampante NEC P70 Plus (come sopra ma 132 col.)	L.	1.350.000
PPC 013 kit colore per trasformare NECX P60 &P70 a colori	L.	265.000
PPC 014 stampante laser varie marche come Star, HP, Epson da	L.	1.950.000

RICHIEDI IL CATALOGO

TUTTI I MARCHI CITATI SONO PROPRIETA' DEGLI AVENTI DIRITTO

NUOVO PC
386 SX20
HARD DISK 60MB
2MB RAM
PORTATILE NOTEBOOK
+BORSA £3.490.000

DISPONIBILI: MEMORIE IN OFFERTA SPECIALE!

OFFERTA DEL MESE!

PC-NOTEBOOK 286 COMMODORE

piccolissimo come una agenda!!! Meno di 3 kg.
286 12 MHz schermo VGA retroilluminato
disk drive 3" 1/2 (1,44 MB) +
hard disk 20 MB (23 ms.)
1 MB RAM espansibile a 5 possibilità attacco monitor esterno borsa,
batterie e alimentatore
in offerta NEWEL a L. 2.490.000
DOS & MANUALI IN ITALIANO

QUANDO OLTRE AL PREZZO C'È LA QUALITA' & L'ASSISTENZA

TUTTI I NOSTRI PREZZI SONO IVA 19% COMPRESA

IL PIU' VASTO ASSORTIMENTO DI ACCESSORI PER IL TUO COMPUTER

PAGAMENTI PERSONALIZZATI RATEALI
SENZA CAMBIALI
FINO A 3 ANNI

SU TUTTI I COMPUTER AMSTRAD SCONTO 10%

RIVENDITORE AUTORIZZATO

IBM® AMSTRAD

vit bonimba

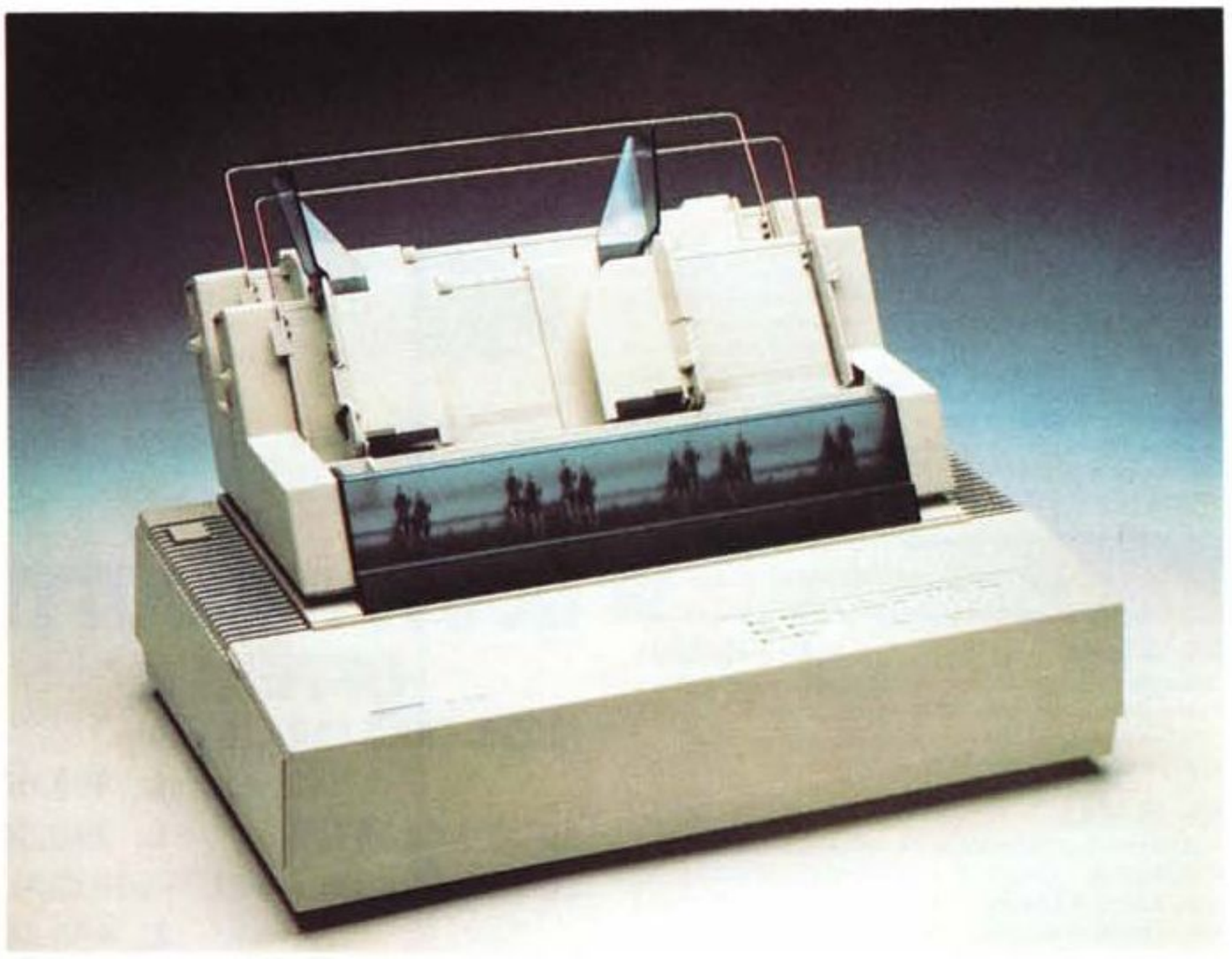
ATTENZIONE!

Ricorda, un computer non può essere acquistato ovunque, ma solo presso una organizzazione specializzata che è in grado di consigliare e assistere il cliente prima e soprattutto dopo la vendita!!!
La NEWEL è una società specializzata che opera nel settore da oltre 10 anni. Noi trattiamo tutte le migliori marche, e quindi siamo in grado di offrirvi il computer che si addice di più alle vostre esigenze.
Da noi non trovi soltanto il computer ma anche tutto ciò che ti può servire successivamente, hardware & sofware. Pensaci prima di comprare un computer!

Mannesmann Tally a colori

Sono due le novità proposte da Mannesmann Tally per la realizzazione di documenti a colori; si tratta delle stampanti MT7400C e MT92C utilizzanti entrambe una tecnologia di stampa di tipo a non impatto, rispettivamente quella a trasferimento termico e quella a getto di inchiostro.

La MT7400C pesa solo 10 chili ed offre una risoluzione di 300 dpi con una velocità di stampa di 4 pagine al minuto in modo monocromatico ed una pagina al minuto a colori. La 7400C è in grado di stampare anche su trasparenti da proiezione ed ha un basso costo di acquisto (4.984.000). Offre la completa emulazione Siemens ECMA Color, HP LaserJet e Diablo 630 e con apposite cartucce permette la stampa di 12 diversi font e 15 set di caratteri nazionalizzati. Il carattere standard utilizzato è il Courier. La dotazione di memoria RAM può raggiungere 4.5 Mbyte mediante l'impiego di cartucce di espansione da 512 Kbyte. La dotazione di interfacce



Totocalcio - Totip - Enalotto

Finalmente è arrivato **SISTHEMA per Ms-Dos**, l'elaboratore di sistemi Totocalcio, Totip ed Enalotto che crea il nuovo standard di semplicità d'uso. Senza infatti sacrificare nulla alla potenza di elaborazione, **SISTHEMA e SISTHEMA PLUS per Ms-Dos possono essere utilizzati da chiunque**, anche senza essere esperti sistemisti! Grazie alla interfaccia utente completamente basata su menù e icone, potrai imparare ad usare SISTHEMA immediatamente, e se vorrai (ma non è indispensabile) potrai pilotare tutte le operazioni con un semplice movimento del mouse. Tutto questo senza rinunciare ai 6 tipi di condizionamento e 2 tipi di riduzione che hanno già reso grande SISTHEMA nella versione per Amiga, tanto che l'autorevole rivista AMIGA Magazine ha affermato "**Dal punto di vista tecnico nei condizionamenti non manca nulla e nulla è lasciato al caso**". Se inoltre le tue esigenze sono più professionali c'è SISTHEMA PLUS, il programma che dopo le elaborazioni ti permette di stampare direttamente su schedina!

Provali oggi stesso: **chiama lo 011/700358** oppure corri dal più vicino rivenditore!



Screen dalla versione Amiga

Versione Amiga 1MB:

SISTHEMA 2	**L.**	**89.000**
SISTHEMA 2 PLUS	**L.**	**159.000**

Versione Ms-Dos:

SISTHEMA	**L.**	**99.000**
SISTHEMA PLUS	**L.**	**169.000**

Prezzi IVA INCLUSA

Progetto SOFTWARE

Via Rodi, 39 - 10095 Grugliasco (TO) - Tel. 011/700358 - Fax. 011/7708159

SISTHEMA PLUS

Nuovo! Amiga e Ms-Dos

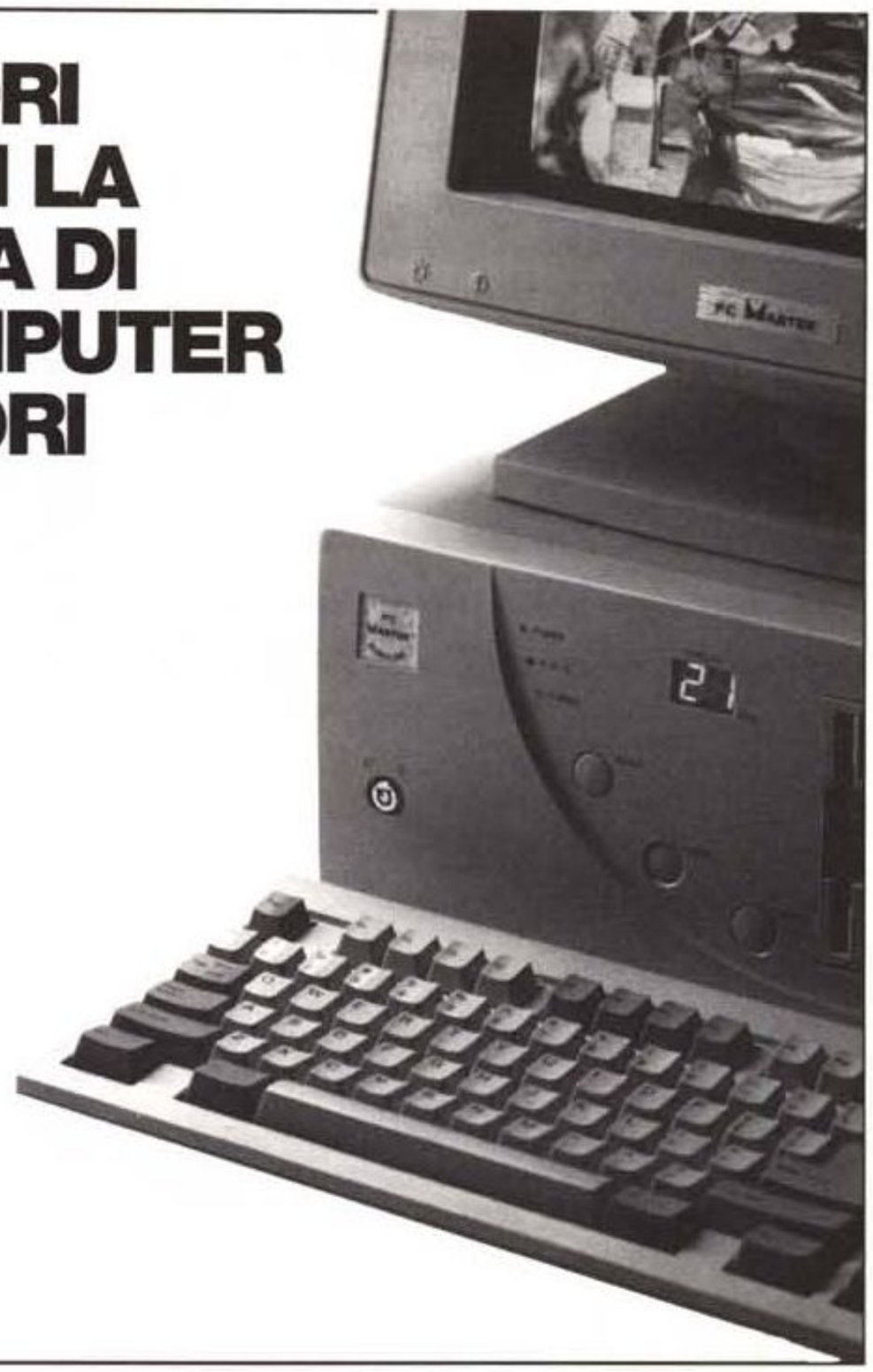
Amiga è un marchio registrato della Commodore-Amiga Inc. • Ms-Dos è un marchio registrato della Microsoft Corporation • Totocalcio è un marchio registrato dal C.O.N.I. • Enalotto è un marchio di proprietà del Ministero delle Finanze • Totip è un marchio registrato della S.I.S.A.L. Sport Italia SpA

PC MASTER EUROLINE

DAI MIGLIORI RIVENDITORI LA NUOVA LINEA DI PERSONAL COMPUTER E ACCESSORI

- Server di rete
- Workstation Novell™
- Modem Datatronics™
- Scanner b/n e colori
- Coprocessori IIT™

- 80286 12/16 MHz
- 80386 SX 16/20 MHz
- 80386 25/33 MHz
- 80486 SX 20 MHz
- 80486 33 MHz
- Notebook 286 386SX 386/33



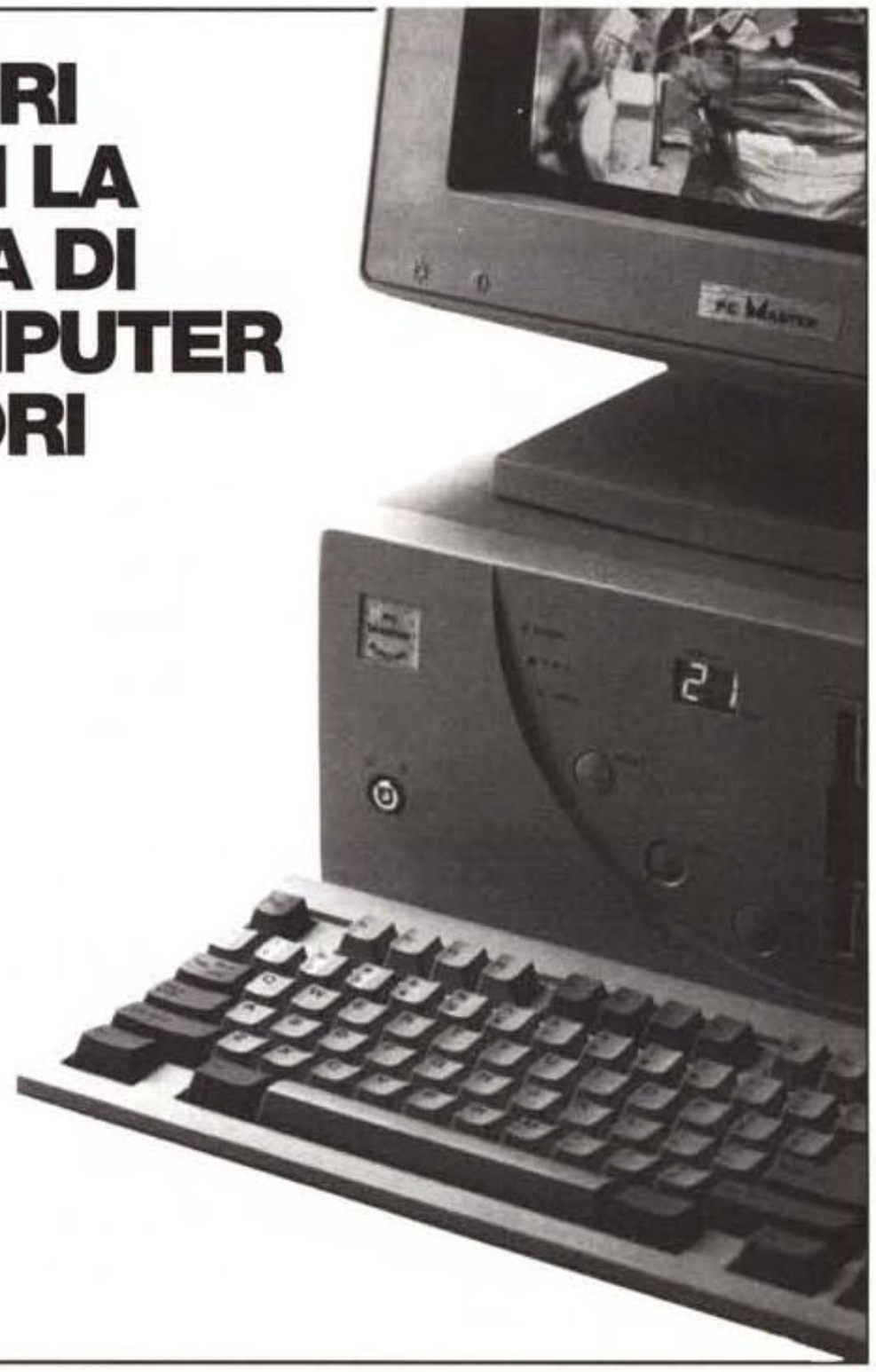
ARREDAUFFICIO SNC
DI GAMBINO & C.
VIA MATTARELLA, 131
90011 BAGHERIA (PALERMO)
TEL. 091/90.18.51 - FAX 091/90.18.51

PC MASTER EUROLINE

DAI MIGLIORI RIVENDITORI LA NUOVA LINEA DI PERSONAL COMPUTER E ACCESSORI

- Server di rete
- Workstation Novell™
- Modem Datatronics™
- Scanner b/n e colori
- Coprocessori IIT™

- 80286 12/16 MHz
- 80386 SX 16/20 MHz
- 80386 25/33 MHz
- 80486 SX 20 MHz
- 80486 33 MHz
- Notebook 286 386SX 386/33



CDMP Computer SHOP
di Bianchi Claudio

VIA AMANTEA, 51/53 95129 CATANIA
TEL. 095/715.91.47 - FAX 095/715.91.59

comprende parallela Centronics, seriale RS232 e RS422A.

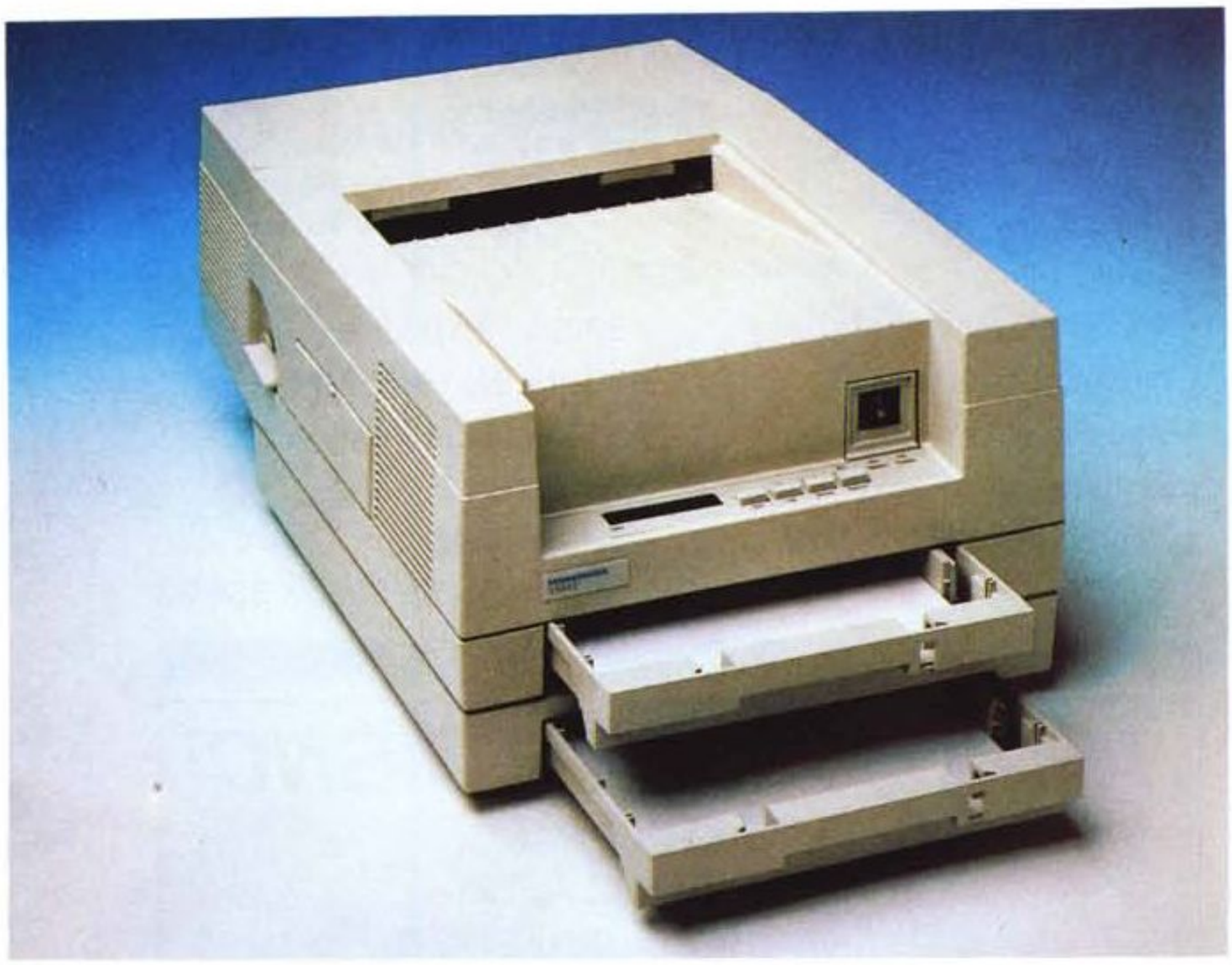
La MT92C dispone di cartucce differenziate per la stampa a 3 colori oppure in nero, ottimizzando in tal modo i consumi nelle stampe monocromatiche.

Il sistema di alimentazione della carta è di tipo modulare e consente la stampa su carta normale, lucidi e carta trattata sia su fogli singoli che a modulo continuo nei formati compresi dall'A5 all'A3.

Il caricatore della carta può essere a 1 o 2 vaschette di tipo motorizzato o meccanico ed il vassoio di uscita opzionali può essere installato direttamente dall'utente così come la testina di stampa che non necessita di alcuna taratura.

La qualità di stampa è elevata grazie all'adozione di un dispositivo munito di 200 ugelli, 50 per ogni colore primario, che assicura una velocità di stampa di 240 cps in modo draft e 120 cps nelle stampe di qualità.

La MT 92C dispone di una serie di cartucce di font opzionali e dei driver per Windows 3 e Lotus 1-2-3. Il prezzo è di 4.076.000 lire.



PC MASTER EUROLINE

DAI MIGLIORI RIVENDITORI LA NUOVA LINEA DI PERSONAL COMPUTER E ACCESSORI

- Server di rete
- Workstation Novell™
- Modem Datatronics™
- Scanner b/n e colori
- Coprocessori IIT™
- 80286 12/16 MHz
- 80386 SX 16/20 MHz
- 80386 25/33 MHz
- 80486 SX 20 MHz
- 80486 33 MHz
- Notebook 286 386SX 386/33



E.C.S. COMPUTERS

VIA CASARINI, 3/C
40131 BOLOGNA
TEL. 051/52.23.91 - FAX 051/52.23.91

PC MASTER EUROLINE

DAI MIGLIORI RIVENDITORI LA NUOVA LINEA DI PERSONAL COMPUTER E ACCESSORI



- Server di rete
- Workstation Novell™
- Modem Datatronics™
- Scanner b/n e colori
- Coprocessori IIT™

- 80286 12/16 MHz
- 80386 SX 16/20 MHz
- 80386 25/33 MHz
- 80486 SX 20 MHz
- 80486 33 MHz
- Notebook 286 386SX 386/33

IL COMPUTER

DI SPIANDORE ALESSANDRO

VIA PALLADIO, 30

36025 NOVENTA VICENTINA (VI)

TEL. 0444/76.03.67 - FAX 0444/76.03.67

PC MASTER EUROLINE

DAI MIGLIORI RIVENDITORI LA NUOVA LINEA DI PERSONAL COMPUTER E ACCESSORI



- Server di rete
- Workstation Novell™
- Modem Datatronics™
- Scanner b/n e colori
- Coprocessori IIT™

- 80286 12/16 MHz
- 80386 SX 16/20 MHz
- 80386 25/33 MHz
- 80486 SX 20 MHz
- 80486 33 MHz
- Notebook 286 386SX 386/33

MICRO & DRIVE SRL

VIA LOGUDORO, 2

09100 CAGLIARI

TEL. 070/65.32.27- FAX 70/65.32.27

B.B.S. 070/66.89.97

Siglato accordo tra Fiat e Autodesk

Il Gruppo Fiat e la Autodesk Italia hanno siglato un accordo che prevede, a partire dal 1 ottobre 1991, la fornitura da parte della software house americana dei propri software per la progettazione e la grafica avanzata. Tutte le aziende del gruppo Fiat utilizzeranno, conseguentemente, i prodotti Autodesk per la realizzazione di progetti in un ambiente grafico standard.

Autodesk sviluppa e produce una famiglia di prodotti software CAD, CAE e multimediali adatti all'utilizzo in unione a computer desktop e workstation; la scelta da parte del Gruppo Fiat quale fornitore ufficiale ne conferma il ruolo di leader nello specifico settore e ne rafforza la posizione sul mercato mondiale ed italiano nell'area dei prodotti rivolti al settore grafico, particolarmente per ciò che riguarda i programmi CAD.

Autodesk è presente in 75 paesi con oltre 1000 dipendenti; la filiale italiana opera ufficialmente dal febbraio 1991.

Dell 325NC LapTop colore

Batte a 25 MHz il cuore del nuovo laptop colore della Dell. Presentato al Comdex Fall '91 di Las Vegas, il 325NC è basato su microprocessore Intel 386SL, ha scheda grafica VGA ed una sofisticata tecnologia per la durata delle batterie.

Pesa solo tre kg e misura 21x28x6 cm e dovrebbe essere immesso sul mercato nel primo trimestre del 1992 ad un prezzo inferiore ai 7 milioni di lire. Il sistema Dell 325NC è stato pensato per professionisti in viaggio a cui il colore è una prerogativa indispensabile.

Lo schermo a cristalli liquidi TSTN (Triple Supertwist Nematic) a matrice passiva può visualizzare 16 colori in contemporanea in un'area dalla diagonale di 9.25" con una risoluzione di 640x480 (VGA) o 256 colori con risoluzione 320x200, utilizzando in entrambi i casi una palette di 262.144 colori.

L'insieme dei chip, i386SL a 25 MHz e quello di sottosistema I/O 82360SL, integra parecchie funzioni, consente al sistema di raggiungere prestazioni elevate ed offre vantaggi in termini di gestione della potenza. A ciò va aggiunto un controller della memoria cache integrato e da 64 Kbyte di memoria cache associativa a quattro vie, ed il nuovo design statico per la gestione del sistema (SMM) per prolungare la durata delle batterie.

Integrato a 3,3 volt by Motorola

Si tratta della versione a bassa tensione dell'MC68340 che integra le funzioni di DMA ed è particolarmente adatto alla realizzazione di apparecchiature portatili ed alimentate a batteria, home computer, strumentazione, terminali di comunicazione e per data entry, telefoni mobili, giochi sistemi di puntamento, CD-ROM e sistemi CD-I.

Il 68340V a 3.3 volt è identico al precedente a 5 volt, eccetto che per le specifiche tecniche, ed è quindi compatibile a livello di codice oggetto con la famiglia M68000; dissipa 140 mW ad una frequenza di clock di 8,3 MHz con una tensione di alimentazione di 3.3 Volt contro i 650 mW ad una frequenza di 16.78 MHz ad una alimentazione di 5 Volt.

Accordo Apple-Sony-Motorola

Stando al giornale nipponico Nihon Keizai Shimbun, la Apple Computer, Sony Corp. e Motorola Inc. starebbero per firmare un accordo per sviluppare personal computer multimediali. La Sony e la Motorola, come primo passo, dovrebbero acquisire parti uguali della General Magic Inc. di Cupertino, una sussidiaria della Apple stessa, per poi produrre tutti e tre per la fine del 1993 personal computer multimediali. Sempre secondo la fonte giapponese si attenderebbero adesioni dalla IBM, Toshiba Corp., Matsushita Electric Industrial Co. e AT&T per concretizzare la leadership di sviluppo.

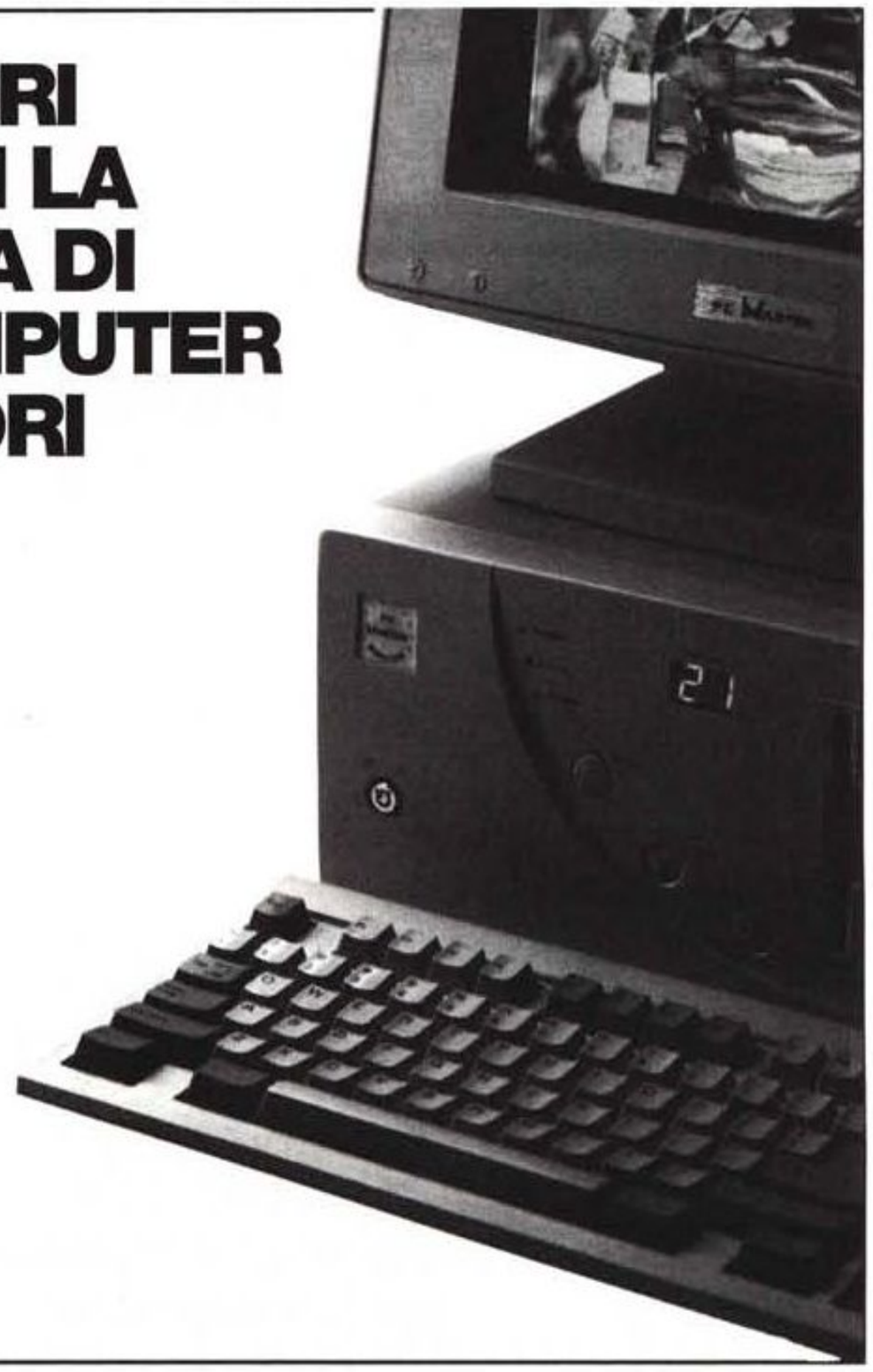
La Multimedialità rappresenta la prossima generazione di computer e assomma in sé audio hi-fi immagini video insieme a testi e dati. Il contributo della Sony alla cooperazione coprirà il campo audio-video, mentre la Motorola si occuperà della comunicazione.

PC MASTER EUROLINE

DAI MIGLIORI RIVENDITORI LA NUOVA LINEA DI PERSONAL COMPUTER E ACCESSORI

- Server di rete
- Workstation Novell™
- Modem Datatronics™
- Scanner b/n e colori
- Coprocessori IIT™

- 80286 12/16 MHz
- 80386 SX 16/20 MHz
- 80386 25/33 MHz
- 80486 SX 20 MHz
- 80486 33 MHz
- Notebook 286 386SX 386/33



MICROSYS SRL

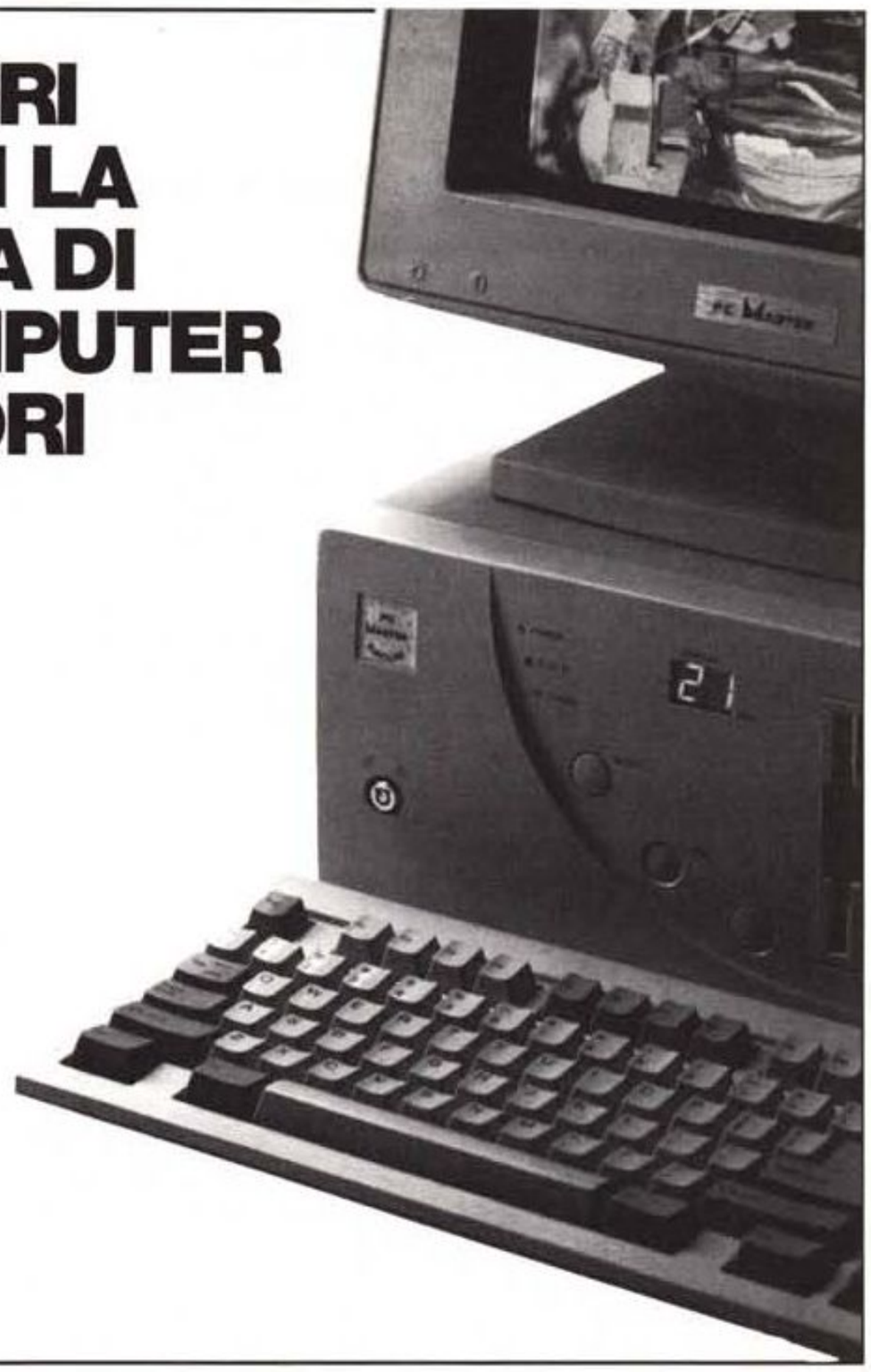
NUOVO PUNTO VENDITA: MASSA - VIA CAVOUR, 44
VIA PROVINCIALE, 2 - BOTTAGNA
19020 VEZZANO L. (SP)
TEL. 0187/99.20.03 - FAX 0187/99.21.17

PC MASTER
EUROLINE

DAI MIGLIORI RIVENDITORI LA NUOVA LINEA DI PERSONAL COMPUTER E ACCESSORI

- Server di rete
- Workstation Novell™
- Modem Datatronics™
- Scanner b/n e colori
- Coprocessori IIT™

- 80286 12/16 MHz
- 80386 SX 16/20 MHz
- 80386 25/33 MHz
- 80486 SX 20 MHz
- 80486 33 MHz
- Notebook 286 386SX 386/33



SARKOM COMPUTER

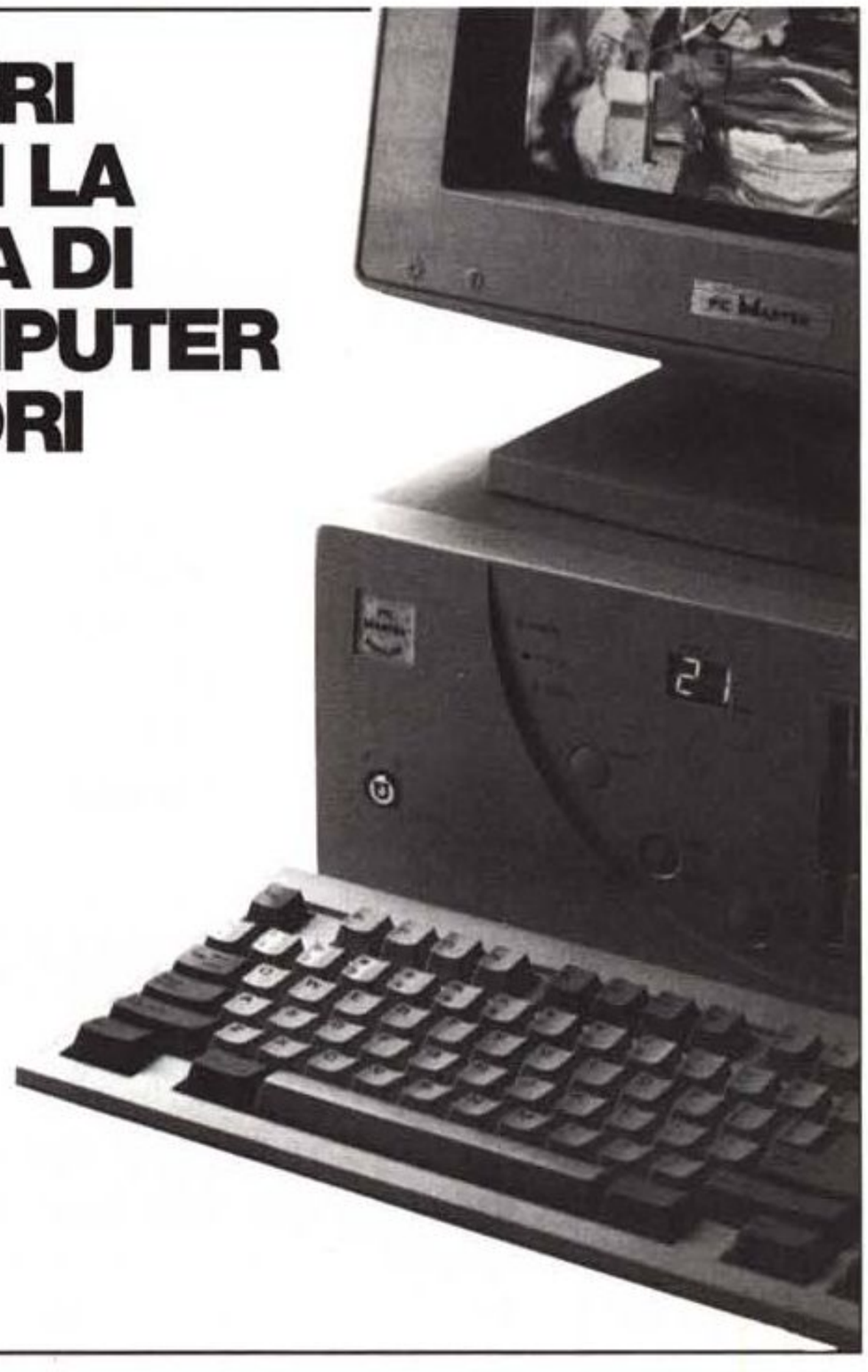
P.ZZA FIUME, 6
07100 SASSARI
TEL. 079/23.15.94 - FAX 079/23.15.94

PC MASTER
EUROLINE

DAI MIGLIORI RIVENDITORI LA NUOVA LINEA DI PERSONAL COMPUTER E ACCESSORI

- Server di rete
- Workstation Novell™
- Modem Datatronics™
- Scanner b/n e colori
- Coprocessori IIT™

- 80286 12/16 MHz
- 80386 SX 16/20 MHz
- 80386 25/33 MHz
- 80486 SX 20 MHz
- 80486 33 MHz
- Notebook 286 386SX 386/33



S.C. COMPUTERS

C.SO MARCONI, 18
00053 CIVITAVECCHIA (ROMA)
TEL. 0766/50.11.84 - FAX 0766/50.11.84

Epson: offerta laser tutta italiana

La Epson Italia ha inaugurato una nuova era nei rapporti con i propri clienti delle stampanti laser.

Tutti i possessori di una GQ-3500 o GQ-5000, due modelli della prima generazione di stampanti laser Epson, hanno la possibilità di sostituirle con una nuova EPL-7100 ad un costo di sole 650.000 lire, in pratica il costo di un anno di assistenza. In tal modo la Epson intende offrire l'opportunità ai primi clienti delle proprie stampanti laser di acquistare una laser dalle prestazioni nettamente superiori, paragonabili a quelle della EPL-7500 PostScript, che grazie ai due processori RISC dei quali è dotata, presenta caratteristiche di velocità particolarmente elevate.

Epson è presente sul mercato delle stampanti laser con una gamma articolata su tre modelli, tutti dotati di filtro ozono per la salvaguardia dell'ambiente e di toner MAP (Micro Art Printing), la particolare composizione del quale permette la produzione di stampe con un nero pieno.

I tre modelli sono la EPL-4100, la EPL-7100 e la EPL-7500 PostScript.

La EPL-4100 è una stampante entry-level da 6 pagine al minuto con una capacita di risoluzione paragonabile a 600 dpi ottenuta mediante l'implementazione della Resolution Improvement Technology (RIT) e può essere dotata anche di una scheda opzionale PostScript; la EPL-7100 è la soluzione media tra le stampanti laser Epson, presenta le medesime caratteristiche generali del modello superiore EPL-7500 e con l'aggiunta di una scheda opzionale PostScript diviene a tutti gli effetti una EPL-7500; la EPL-7500 PostScript è, infine, il modello superiore della gamma, è equipaggiata con due processori RISC che garantiscono una elevata velocità di elaborazione sia in testo che grafica.

La Seiko Epson Corporation opera nei settori dell'elettronica, ottica, informatica e meccanica di precisione; ha sedi in oltre venti nazioni ed ha unità produttive in Francia, Inghilterra e Germania.

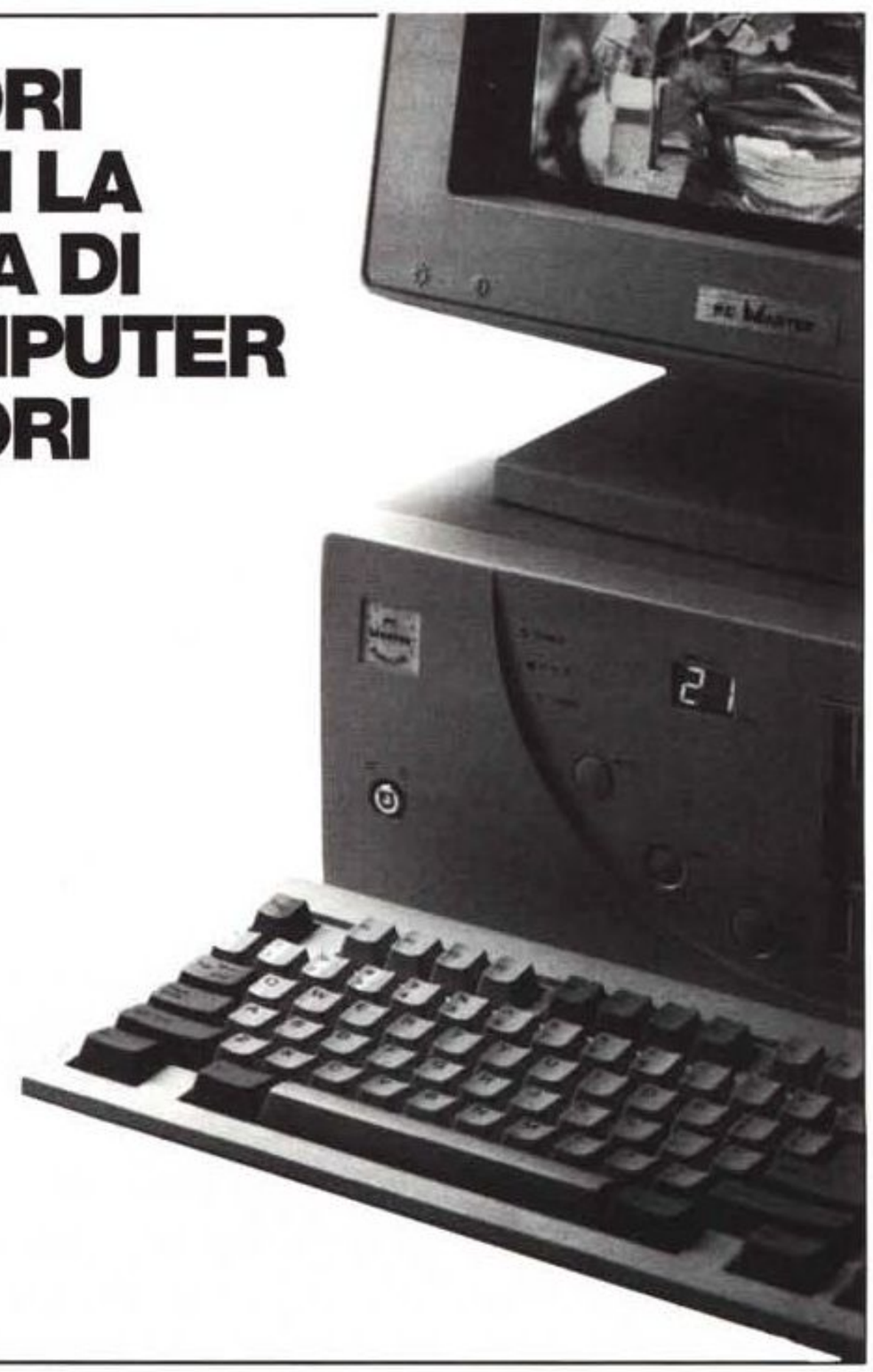


(Le news continuano a pag. 154)

PC MASTER EUROLINE

DAI MIGLIORI RIVENDITORI LA NUOVA LINEA DI PERSONAL COMPUTER E ACCESSORI

- Server di rete
- Workstation Novell™
- Modem Datatronics™
- Scanner b/n e colori
- Coprocessori IIT™
- 80286 12/16 MHz
- 80386 SX 16/20 MHz
- 80386 25/33 MHz
- 80486 SX 20 MHz
- 80486 33 MHz
- Notebook 286 386SX 386/33



SYNTHESIS

VIA NAZARIO SAURO, 5
33052 CERVIGNANO DEL FRIULI (UD)
TEL. 0431/35.756 - FAX 0431/35.756

EuroSoftware la garanzia di un servizio.

Società del gruppo SOFTCOM

C.A.D.

AUTOCAD 10 (versione scuola)	IT	1.280.000
AUTOSKETCH 3.0	IN	310.000
AUTOSKETCH 3.0	IT	310.000
GENERIC CADD	IT	1.280.000
GENERIC CAD 3D DRAFTING	IT	490.000

COMUNICAZIONE

BROOKLYN BRIDGE	IN	220.000
CARBON COPY PLUS 5.2	IT	345.000
CROSSTALK MARK IV	IN	340.000
CROSSTALK XVI	IN	280.000
CROSSTALK XVI WINDOWS	IN	245.000
HAYES SMARTCOM III	IN	345.000
LAPLINK III PLUS	IN	205.000
LAPLINK III PLUS	IT	205.000
MIRROR III	IN	240.000
PROCOMM PLUS	IN	168.000
REMOTE II	IN	295.000

DATA BASE

CLIPPER 5.01	IN	970.000
* BLINKER	IN	550.000
* db PUBBLISHER PER VENTURA	IN	500.000
* DGE GRAPHICS 4.1	IN	530.000
* FUNCKY	IN	480.000
* NETLIB	IN	550.000
* PROCLIP	IN	570.000
* SILVERPAINT	IN	320.000
DATA EASE 4.2	IN	980.000
DATA EASE 4.2	IT	1.170.000
DBASE IV 1.1	IN	925.000
DBASE IV 1.1	IT	925.000
DBASE IV 1.1 DEVELOPER EDITION	IN	1.700.000
DBASE IV 1.1 DEVELOPER EDITION	IT	1.750.000
DBXL DIAMOND 1.3	IN	310.000
FOX BASE PLUS	IN	650.000
PARADOX 3.5	IT	990.000
REFLEX 2.0	IN	330.000
SUPERBASE 4 PER WINDOWS	IT	810.000

GESTIONALI

RIVENDITORE AUTORIZZATO:

SPIGA PC II

SPIGA X II

esatto.

INSTALLAZIONE, CORSI DI ADDESTRAMENTO, HOT LINE ASSISTENZA.

PRETENDI L'ORIGINALE

INSTALLAZIONE RETI NOVELL SISTEMI UNIX / XENIX

HARDWARE:

PC MASTER EUROLINE

EPSON ASEM

NOVITÀ!!

STACKER™

Raddoppia la capacità dell'HARD DISK in maniera completamente trasparente, compatibile con tutte le versioni Ms-Dos, compresa la 5.0 e Windows 3.0

L. 199.000

DESKTOP PUBLISHING

FINESSE 3.0	IT	369.000
OMNIPAGE 286	IT	2.360.000
OMNIPAGE 386	IT	1.800.000
PAGEMAKER 4.0	IN	1.180.000
PAGEMAKER 4.0	IT	1.340.000
VENTURA GOLD 3.0 PER WINDOWS	IT	1.530.000
VENTURA GOLD 3.0 PER GEM	IT	1.530.000
VENTURA GOLD 3.0 PER OS/2	IN	1.320.000

GRAFICA/BUSINESS GRAFICA

ADOBE ILLUSTRATOR WIN.3	IN	920.000
ANIMATOR 1.0	IT	290.000
ARTS & LETTERS EDITOR PER WIN.3	IN	845.000
APPLAUSE II 1.0	IT	695.000
CHART 3.0	IN	490.000
COREL DRAW 2.0 PER WIN.3	IN	850.000
HARVARD GRAPHICS 3.0	IT	785.000
PAINTBRUSH PLUS PER WIN.3 2.0	IN	680.000
POWERPOINT PER WIN. 3 2.0	IT	830.000

INTEGRATI

FRAMEWORK IV	IT	785.000
LOTUS SYMPHONY 2.2	IT	780.000
LOTUS WORKS 1.0	IN	250.000
MICROSOFT WORKS 2.0	IT	278.000

PROJECT

EASY FLOW	IN	370.000
FLOW CHARTING	IN	435.000
PROJECT PER WIN3	IT	1.080.000
PROJECT 3.1	IT	740.000
PROJECT 4.0	IN	660.000

PROGRAMMING TOOLS

BRIEF 3.1	IN	440.000
C_TALK / VIEW	IN	880.000
SMALLTALK V	IN	219.000
SMALLTALK V / 286	IN	320.000
SMALLTALK V / PM	IN	790.000

UTILITY

ABOVE DISK 4.0	IN	235.000
BACK IT	IN	280.000
CHECK IT 3.0	IN	290.000
COPY II PC 6.0	IN	128.000
DISK OPTIMIZER 4.05	IN	205.000
NORTON COMMANDER 3.0	IT	225.000
PCTOOLS DELUXE 7.0	IN	245.000
XTREE PRO GOLD 2.5	IT	210.000

WORD PROCESSING

EASY MATH (WP MATEMATICO)	IT	420.000
MANUSCRIPT 1.1	IT	608.000
MANUSCRIPT 2.1	IN	680.000
WORD 5.5	IT	675.000
WIN WORD 1.1	IT	830.000
MULTIMATE 4.0	IT	670.000
WORDPERFECT 5.1	IT	750.000
WORDSTAR 2000 PLUS 3.5	IT	680.000

PROGRAMMING

BASIC COMPILER 7.1	IN	555.000
BORLAND C ++	IT	595.000
C COMPILER 6.0	IN	555.000
COBOL COMPILER 4.0	IN	995.000
FORTRAN COMPILER 5.1	IN	530.000
MACRO ASSEMBLER 6.0	IN	190.000
PASCAL COMPILER 4.0	IN	515.000
QUICK BASIC 4.5	IT	195.000
QUICK C COMPILER 2.5	IN	140.000
TURBO DEBUGGER TOOLS	IT	230.000
VISUAL BASIC PER WIN3	IN	240.000

SPREADSHEET

EXCEL 3	IT	740.000
LOTUS 1-2-3 2.3	IT	680.000
LOTUS 1-2-3 3.1	IT	770.000
LOTUS 1-2-3 / G	IT	820.000
QUATTRO PRO 3	IT	650.000
QUATTRO PRO 3 **SCART OFF**	IT	299.000

CONDIZIONI COMMERCIALI: Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A., franco nostro magazzino * Spedizione per corriere espresso £ 15.000 + I.V.A. * Salvo il venduto * Prezzi validi fino al 15 gennaio 1992.

EuroSoftware srl P.zza del Monastero, 15/b - 10146 - TORINO

Tel. 011/710.594-711.996

Fax 011/729.435

VENDITA PER CORRISPONDENZA

RICHIEDERE LISTINO COMPLETO

I.P.I.S.A. '91

Incontro dei Programmatori Italiani per lo Sviluppo di Amiga

di Andrea Suatoni

Il giorno 2 novembre u.s. si è svolto presso il Planetario di Modena il primo incontro tra i programmatori italiani coinvolti nello sviluppo di applicazioni per Amiga. Nato da un'idea di Emmanuele 'exedre' Somma del PISA User Group e organizzato da Andrea Salati, totalmente autofinanziato e autogestito dai suoi partecipanti, l'incontro ha visto anche la partecipazione della Commodore Italiana, seppure non in forma ufficiale, nella persona di Ettore Caurla, responsabile per l'Italia del supporto tecnico di Amiga. Scopo della riunione era quello di delineare il campo delle ricerche e dei lavori attualmente in corso su Amiga in base alle esperienze personali dei partecipanti, in modo da creare una specie di comunità in cui condividere tali informazioni e far uscire da un isolamento ideologico (almeno in Italia) la macchina della Commodore. L'agenda dell'incontro era molto ricca tanto che, nonostante i lavori siano iniziati alle 10, l'ultima sessione è terminata oltre le 20. L'affluenza è stata più che soddisfacente, circa 100 persone provenienti più o meno da tutta Italia, nonostante la concomitanza con uno degli eventi più importanti dell'anno per il mondo Amiga, l'AmiExpo tenutasi a Colonia; il risultato ottenuto ha convinto gli organizzatori a ripetere l'incontro il prossimo anno.

Dopo il discorso di apertura, nella quale venivano spiegati i motivi della conferenza, la mattinata si concludeva con un intervento da parte di Ettore Caurla che ha descritto il programma europeo di supporto agli sviluppatori Amiga (ADSPE), messo in atto dalla Commodore già da quasi due anni: infatti, l'incontro era (e lo sarà anche nelle prossime edizioni) aperto a tutti i programmatori Amiga e non solo a quelli facenti parte del programma di supporto della Commodore, per cui la conferenza ha rappresentato un'occasione in più per chi intende sviluppare seriamente software per Amiga. In questo stesso frangente sono state formulate delle domande, più che altro relative a problematiche di mercato, cui Caurla ha risposto dimostrandosi sempre molto disponibile. Nel frattempo, in un angolo della sala faceva bella mostra di se un Amiga 3000 UX con tanto di UNIX System V 4.0 Version 2, una beta release molto vicina alla versione definitiva, su cui girava X-Windows e il solito X-Eyes; inutile dire che ad un certo punto, rotti i primi indugi, gran parte dei partecipanti si riversata intorno al minuscolo tavolino su cui poggiava il 3000, affascinati dalla presenza di un simile gioiellino.

Nel pomeriggio si sono avute le sessioni di tipo tecnico nelle quali venivano spiegati i concetti della programmazione per oggetti (la famosa OOP), utilizzando degli esempi alla portata di chiunque abbia un minimo di cultura informatica, e a seguire una discussione relativa alle metodologie per la realizzazione delle interfacce uomo-macchina e il suo impatto sull'utente, tema molto sentito in questi ultimi tempi nei quali ogni produttore hardware o software cerca di imporre come standard la propria interfaccia utente. Rimandendo invece in temi più strettamente vicini ad Amiga sono state presentate tecniche per rendere i propri applicativi indipendenti dal tipo di font utilizzato; a concludere la giornata, infine, una sessione molto tecnica rivolta soprattutto ai programmatori di videogame nella quale Sebastiano Vigna, noto per alcuni programmi shareware, spiegava come ottenere le massime prestazioni dal floppy drive e di come egli abbia implementato tali tecniche nel recentissimo SuperDuper 2.0, probabilmente uno dei più veloci duplicatori di floppy.

Ho lasciato per ultimo, anche se non lo è stato in ordine di tempo, l'intervento di Davide Pasetto del PISA User Group in quanto molto importante per i programmatori Amiga. Pasetto, infatti, dopo mesi di lavoro ha reso disponibile per AmigaDOS i famosi compilatori C e C della GNU (Free Software Foundation) e durante la sua sessione ha illustrato tutti i problemi incontrati durante il porting. Per chi non lo sapesse, la Free Software Foundation è un'associazione americana il cui compito è quello di rendere disponibile su un elevato numero di piattaforme hardware una serie di utility stile UNIX tra cui, tra l'altro, i compilatori C e C. Il perché di tanta fama è presto detto: i tool della GNU (Gnu is Not Unix... ah, la ricorsività!) sono talmente efficienti da sostituire totalmente gli originali omonimi. L'unico vero problema è la dimensione di questi source (nel caso del solo compilatore l'occupazione su disco supera abbondantemente i 4-5 Mbyte) e la non completa disponibilità dei tool su tutte le piattaforme hardware (tra cui Amiga), legato a volte anche dalle troppe limitazioni hardware e software imposte. Inoltre, data la provenienza Unix, questi tool sono arcinoti anche per la loro ingordigia di memoria RAM: è per questo che per utilizzare il compilatore, sia C che C, occorrono su Amiga un 1 Mbyte per caricarlo e almeno un altro Mbyte per utilizzarlo (per non parlare dei 150000 byte di stack), decisamente fuori della portata dell'utente occasionale. Entrambi i compilatori saranno messi in linea su MC-link il più presto possibile.

MC





15 Dicembre 1991

COPROCESSORI OPERAZIONE SCUOLA

29 Febbraio 1992

Scuole, Studenti, Universitari, Professori, Istituti di ogni ordine e grado possono usufruire di condizioni vantaggiosissime **fino al 29 Febbraio 1992** in maniera molto semplice. Inviateci il Vostro ordine al prezzo "**OPERAZIONE SCUOLA**" con allegato un documento comprovante la Vostra appartenenza all' ambito scolastico Vi invieremo i coprocessori ad un prezzo speciale. Per tutti gli altri sempre le migliori condizioni.

UDITE UDITE

Ebbene sì, dopo mesi di tentennamenti abbiamo deciso di trattare i coprocessori della marca più blasonata solo su richiesta. Dopo tutto da Gennaio 1991 poco più del 1% dei nostri clienti ha preferito acquistare coprocessori della marca che pensate. Tutti gli altri hanno preferito IIT. Non perchè siamo bravi o belli, ma perchè manuali alla mano sono più veloci, sono garantiti 5 anni, sono in tecnologia CMOS e dopotutto COSTANO MENO. Tutti i coprocessori IIT sono contenuti in confezioni sigillate, certificati uno per uno e all' interno troverete in omaggio i software QAPLUS e POWER METER. Sempre all' interno troverete le librerie per la rotazione delle matrici 4x4, possibile solo su i coprocessori IIT, per i linguaggi Microsoft C 6.0, Microsoft Quick Pascal 1.0, Turbo Pascal 5.0 e 6.0, Turbo C 2.0. Tali librerie permettono di sfruttare le capacità che hanno i coprocessori matematici IIT nella rotazione di matrici 4x4 funzione indispensabile per la grafica ed il CAD. Utilizzando questa particolare funzione la velocità di rotazione aumenterà di circa 7 volte rispetto al miglior programma che possa essere scritto, poichè é una caratteristica del firmware del CHIP. Su tutte le altre istruzioni firmware il coprocessore matematico IIT risulta comunque essere più veloce in quanto impiega meno cicli macchina nell' unità di tempo. Ad esempio per eseguire un istruzione TAN il coprocessore innominato impiega 726 cicli un IIT solo 192, un REM viene eseguito in 54 cicli da un IIT contro 155 dell'altro e così via (cicli per 387). Tuttavia per ogni chiarimento non esitate a chiamarci Vi invieremo i demo e le librerie più aggiornate e tutte le informazioni che possono esserVi utili sia a livello commerciale che per lo sviluppo di procedure con i coprocessori IIT.

INTEGRATED INFORMATION TECHNOLOGY INC

MODELLO	LISTINO	OPERAZIONE SCUOLA
IIT 8c287 - 08	90.000	85.000
IIT 8c287 - 10	100.000	90.000
IIT 8c287 - 12	110.000	100.000
IIT 8c287 - 20	130.000	110.000
IIT 8c387 - 16	190.000	170.000
IIT 8c387 - 20	250.000	230.000
IIT 8c387 - 25	260.000	240.000
IIT 8c387 - 33	270.000	250.000
IIT 8c387 - 40	325.000	290.000
IIT 8c387 - 16 sx	160.000	140.000
IIT 8c387 - 20 sx	180.000	160.000
IIT 8c387 - 25 sx	200.000	170.000

NOTEBOOK TEXAS

TM 2000
80c286 a 12 Mhz - WD da 20 Mb - LCD
VGA 10" dim 21,7 x 27,9 x 3,5 - 1,9 Kg.
L. 2.150.000 + IVA

TM 3000
80c386 sx a 20 Mhz - WD 60 Mb - LCD
VGA 10" dim 21,7 x 27,9 x 4,5 - 2,5 Kg.
L. 4.900.000 + IVA

NOVITA'

STAR SJ 48
Ink Jet formato A4 124 cpi 360 x 360 punti pollice di risoluzione portatile a batteria e a 220v qualità laser.
L. 599.000

TM 2000 + SJ 48 **L. 2.649.000**
TM 3000 + SJ 48 **L. 5.349.000**

STAR LC 20	249.000	NEC 3FG	chiamare	Texas M.Laser 6p/min 512k opz. postscript	1.590.000
STAR LC 200	419.000	NEC 4FG	chiamare	Texas M.Laser 9p/min 512k opz. postscript	1.990.000
STAR LC 24 200	509.000	NEC 5FG	chiamare	Texas M.Laser 16p/min 512k opz. postscript	3.990.000

DIGITRON

Via Lucio Elio Seiano 13/15 - 00174 - ROMA
Tel (06) 745925 - 743139 - 71510040 Fax su tutte le linee

CENTRO ASSISTENZA AUTORIZZATO STAR

Concessionario PASSEPARTOUT. Contabilità Generale e Magazzino in multiutenza DOS, NOVELL, UNIX

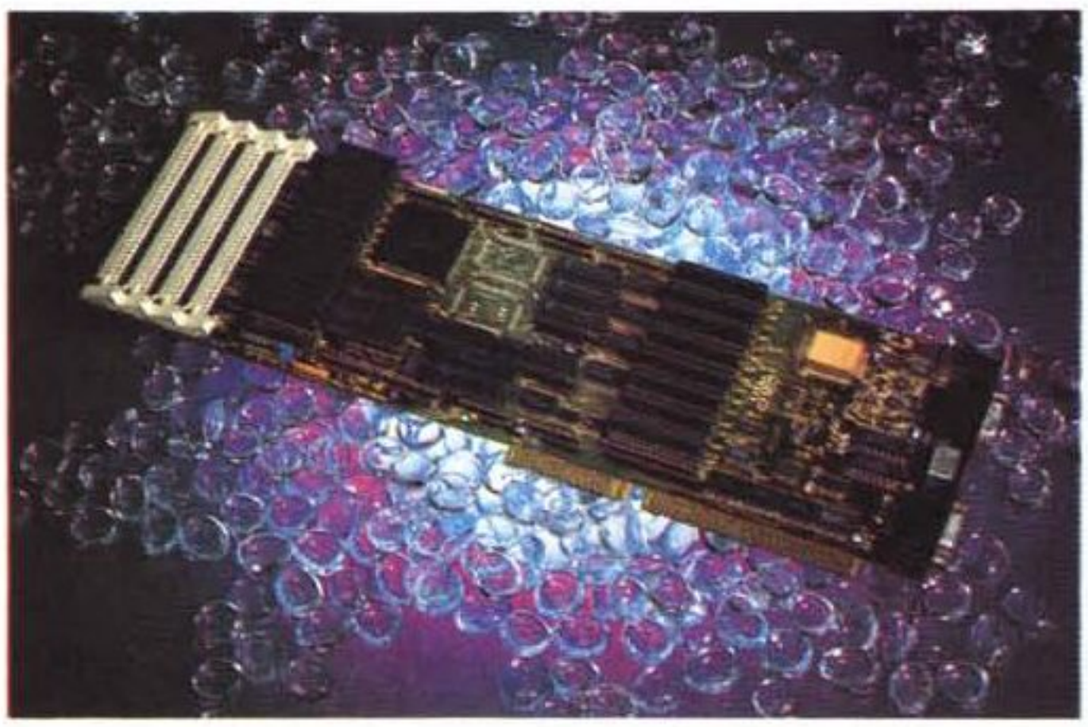
Tutti i prezzi sono più IVA 19% e legati al US$ 1.220 +/- 2%

VEGAS LOGITECH ti NEC star the ComputerPrinter PHILIPS MOTOROLA olivetti ASEM PERSONAL COMPUTER

INMOS News

di Luciano Macera

Attendendo, con fervore, il rilascio dei primi campioni del T9000 (il nuovo super transputer da 200 MIPS che uscirà verso la fine dell'anno prossimo) la INMOS annuncia una nutrita serie di novità tanto varie quanto interessanti e in alcuni casi originali.



Link-Ethernet Gateway

La prima grossa novità è il gateway tra link dei transputer e le comunissime reti ethernet. Si tratta di una «Black Box», denominata B300, dotata da una parte dell'interfacciamento transputer realizzato attraverso i «soliti» 4 link bidirezionali a 20 Mbit/s e dall'altra della connessione per un transeiver per cavo ethernet. Basata sul TCP/IP, attraverso questi moduli diventa così possibile collegarsi (da qualsiasi postazione DOS, VAX, SUN collegata su una rete ethernet) direttamente, e in maniera assolutamente trasparente, con reti di transputer remote. Altrettanto facilmente sarà possibile, utilizzando vari B300 lungo il cavo ethernet, far dialogare reti di transputer anche molto distanti tra loro. Ogni B300 è poi dotata di un'apposita interfaccia seriale per collegare un terminale compatibile VT100 ed effettuare così le opportune inizializzazioni e settaggi.

VIP TRAM

Attesa anch'essa da un po' di tempo, arriva sul mercato la B429 «Video Image Processing». Si tratta di un modulo TRAM size 6 (ricordate il sistema di sviluppo transputer prodotto dalla INMOS e provato, sempre dal sottoscritto, sul numero 101 di MC ?) comprendente un digitalizzatore video monocromatico da 20 fotogrammi al secondo (da segnale PAL, NTSC o non standard tramite configurazione software), un transputer T805 (25 MIPS, 3.5 MFLOPS, per chi non lo ricordasse), due Digital Signal Processor IMS A110 capaci di 525 milioni di operazioni al secondo così come di compiere una convoluzione 5x5 bidimensionale seguita da una trasformazione dei livelli di grigio il tutto in tempo reale, ovvero a 20 fotogrammi al secondo. Non manca una sufficiente capacità RAM (3 banchi da 512 K come frame buffer più un mega tutto per il transputer).

Transputer per IBM

Nell'era, poi, delle grandi intese, non poteva mancare all'appello un nuovo transputer, il T426, appositamente studiato per l'IBM per l'utilizzo nei suoi DASD (Direct Access Storage Device): in pratica si tratta di un T425 con il bus dati a 36 bit invece che a 32.

È così possibile l'utilizzo di memorie a 9 bit / byte ovvero con controllo di parità.

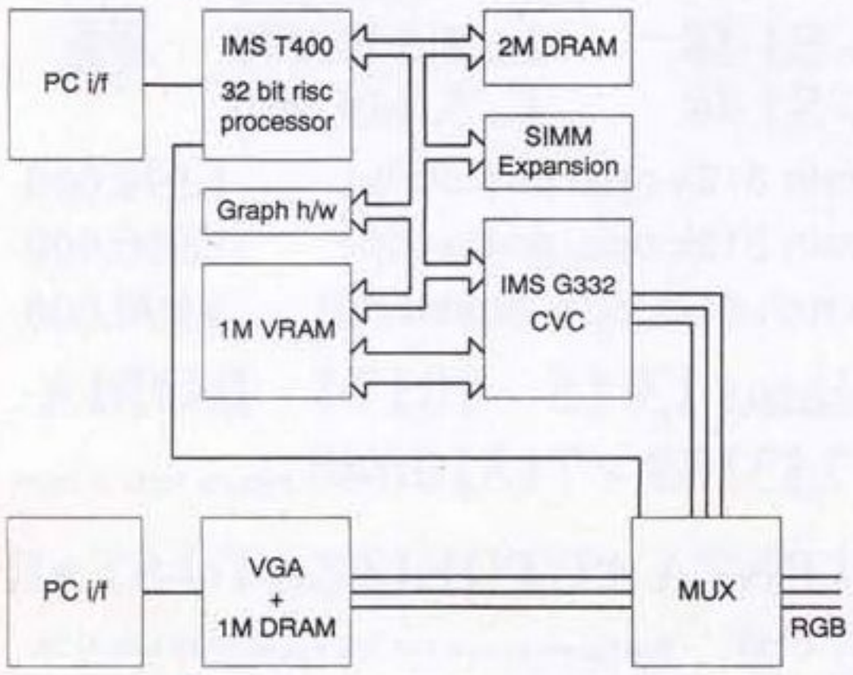
X-Terminal su scheda

Last but not least, arriva sul mercato la «iX» card che permette di trasformare qualsiasi PC compatibile (anche un vecchio 8088), purché naturalmente già collegato in rete, in un terminale X-Windows senza perdere le attività del computer sul quale andiamo ad effettuare l'installazione. Attraverso una hot key è possibile switchare tra i due mondi lavorando contemporaneamente sia in ambiente DOS che in ambiente «X». Ciò è reso possibile dal fatto che l'X-Server è la stessa scheda e non il computer dal quale la pilotiamo che così è libero di rimanere MS-DOS compatibile.

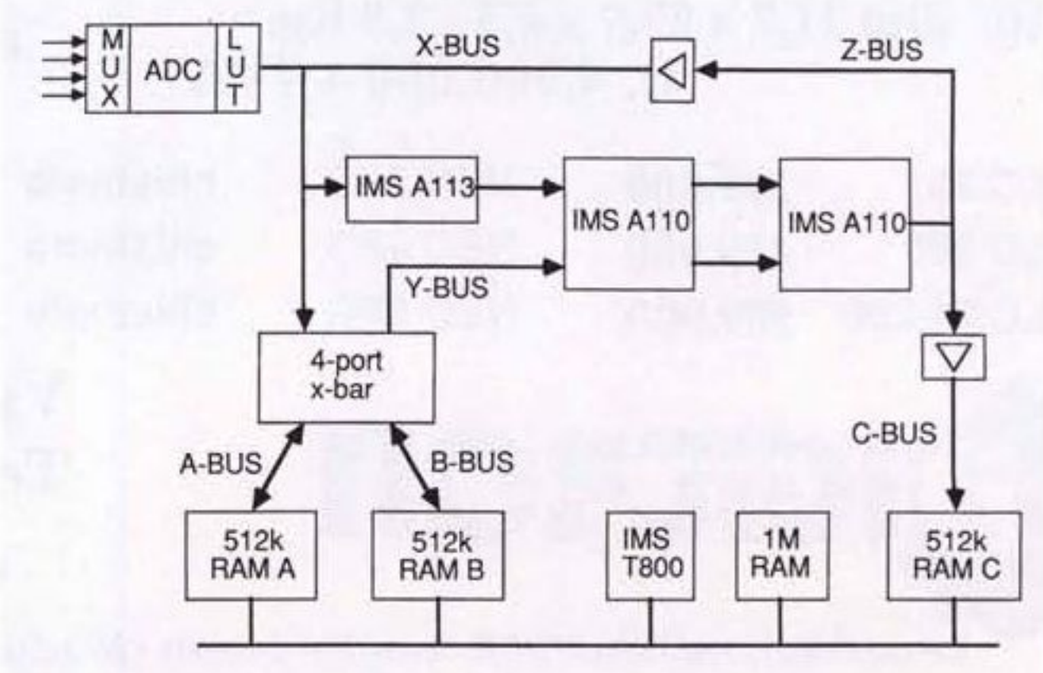
Sulla board stessa troviamo tutta la logica necessaria a visualizzare 256 toni da una palette di 16.7 milioni di colori (color video controller IMS C332 dotato di 1 o 2 megabyte di videoram), un transputer T425 a 25 MHz con memoria espandibile dai due mega forniti di serie fino a dodici megabyte utilizzando un singolo expansion slot. Come se tutto ciò ancora non bastasse, sulla «iX» sono presenti quattro slot TRAM per aggiungere moduli di vario tipo: dai transputer aggiuntivi utilizzabili per applicazioni parallele a tutte le schedine esistenti come le interfacce varie o addirittura una TRAM ethernet qualora il computer sul quale eseguiamo l'installazione ne sia sprovvisto.

MC

◄ *iX System Architecture.*



IMS B429 ► *Architecture.*



TE SCHEDE AUDIO? MEGABYTE!

Megabyte ti offre il più grande assortimento in Italia di schede audio ed accessori per PC IBM compatibili:

SOUND BLASTER PRO **L.395.000**
22 voci stereo, AD LIB e CMS compatibile, bus 16 bit, amplificatore 4+4 watt incorporato, campionamento audio fino a 44,1 kHz con compressione hardware in tempo reale, 2 DAC, porta joystick e midi, interfaccia per CD ROM, cavi connessione strumenti Midi, sequencer 64 tracce Voyetra, Voice Editor, FM Organ, compatibile con le estensioni multimediali livello 1 di Windows, il punto di riferimento per tutte le schede audio, il massimo delle applicazioni multimediali.

SOUND BLASTER 2.0 **L.250.000**
11 voci AD LIB compatibili + 12 voci stereo attivabili con il Kit CMS, bus 8 bit, amplificatore 4+4 watt incorporato, campionamento audio fino a 44,1 kHz con compressione hardware in tempo reale, porta joystick e midi, FM Organ, compatibile con le estensioni multimediali livello 1 di Windows.

SOUND BLASTER 2.0 PLUS **L.295.000**
Come la Sound Blaster 2.0 ma comprensiva di adattatore Midi.

SOUND BLASTER MCA **L.395.000**
Come la Sound Blaster 2.0 ma con bus Microchannel per IBM PS/2.

KIT INTEGRATORI CMS **L.50.000**
Kit per potenziare la Sound Blaster aggiungendo 12 voci stereo.
Specificare se si è in possesso della versione 1.5 o 2.0.

MIDI CONNECTOR **L.50.000**
Cavi adattatori per collegare qualsiasi strumento Midi alle Sound Blasters.

MIDI CONNECTOR KIT **L.195.000**
Come Midi Connector ma completo di sequencer 64 piste Voyetra.

VOICE EDITOR **L.120.000**
Potentissimo software per editare e modificare suoni campionati con le S.B..

DEVELOPER KIT **L.150.000**
Kit di sviluppo software per le Sound Blaster, completo di documentazione sull'hardware, driver, librerie per i principali linguaggi.

DEVELOPER KIT PER WINDOWS **L.150.000**
Kit di sviluppo software specifico per l'ambiente Windows.

MEDIA MUSIC CARD **L.165.000**
La più semplice delle schede audio: un clone dell'AD LIB arricchita da un utilissimo amplificatore incorporato e completa persino di una coppia di altoparlanti!

MEGABYTE AUDIO

Le caratteristiche tecniche possono variare senza preavviso.
prezzi IVA esclusa

Tutti i prodotti sono in dimostrazione presso i nostri punti vendita:

MEGABYTE

DESENZANO (BS) PIAZZA MALVEZZI,14 TEL.030/9911767
BRESCIA CORSO MAGENTA, 32/B TEL.030/3770200
VERONA PIAZZA S.TOMMASO, 10/11 TEL.045/8010782
GRUMELLO (BG) VIA ROMA, 61 TEL.035/833097
MANTOVA VIA CALVI, 95 TEL.0376/220729

(segue da pag. 148)

Adobe: Illustrator per System 7

La Adobe Systems ha annunciato la disponibilità della versione 3.2 del proprio software grafico Illustrator espressamente concepita per l'impiego sulla piattaforma Apple Macintosh dotata di System 7.

La nuova versione supporta gli «Apple Events» e consente lo sfruttamento delle peculiarità del System 7 tra le quali la condivisione, la tecnologia dei font TrueType e, per i Macintosh con almeno 8 Mbyte di RAM, l'indirizzamento della memoria a 32 bit.

Oltre ad offrire il supporto del System 7, la versione 3.2 di Illustrator consente la gestione del colore secondo i tre più diffusi sistemi di comunicazione: Pantone, Trumatch e Focoltone, consentendo agli utenti di usare per la stampa uno standard di colori speciali di loro scelta.

La configurazione minima richiesta consiste in un Apple Macintosh a partire dal modello Plus con System 7 ed almeno 4 Mbyte di RAM oltre alla più recente versione di Adobe Type Manager.

La disponibilita è stata assicurata a partire dallo scorso mese di novembre al prezzo consigliato di 1.250.000 lire; gli utenti registrati di Adobe Illustrator riceveranno informazioni circa le modalità di acquisto dell'aggiornamento 3.2.

MC

Works per tutti, soprattutto per MAC

I portatili sono un prodotto strategico, oltre che tecnologicamente avanzato, per riuscire a carpire le ultime nicchie libere di mercato.

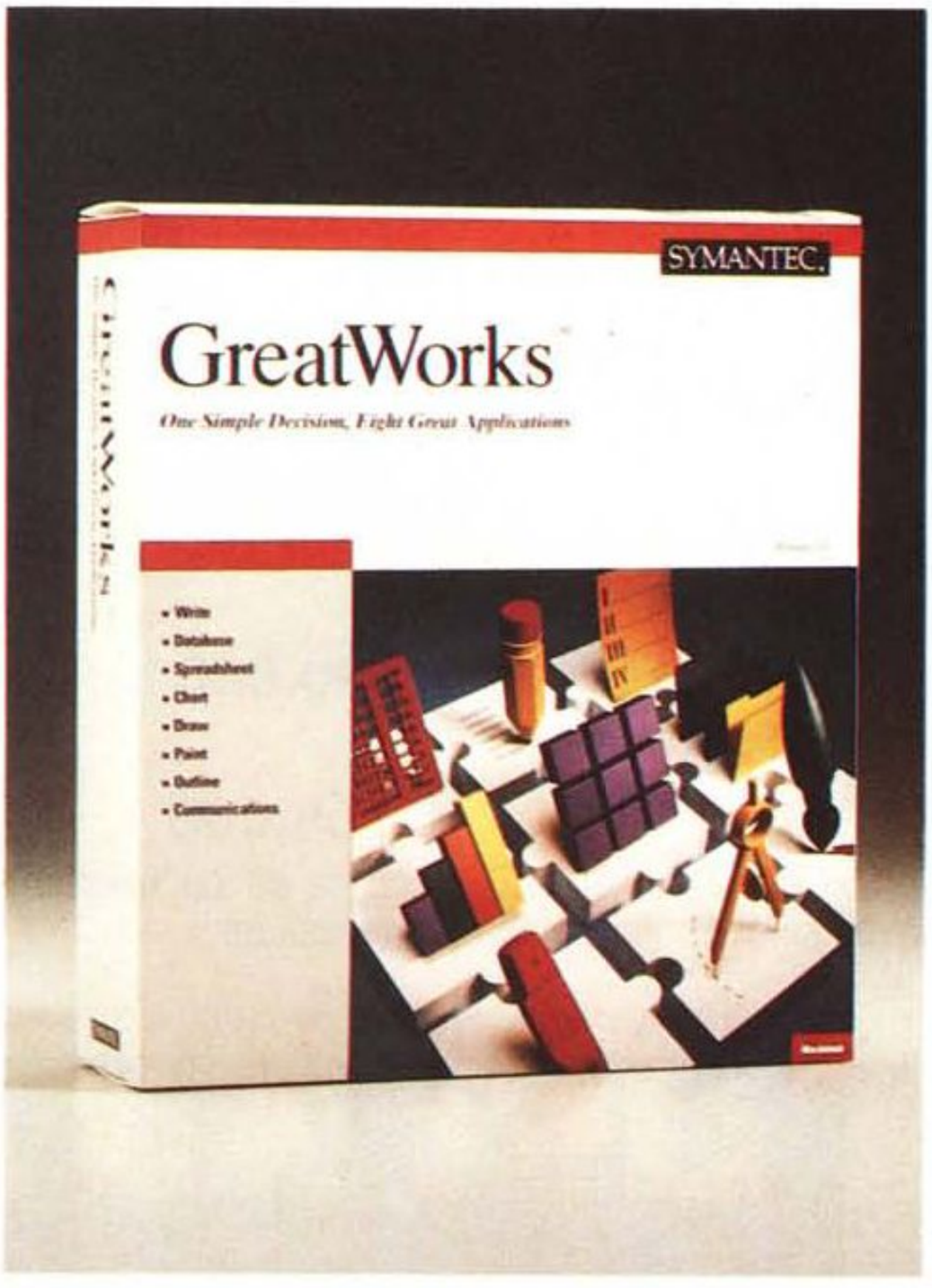
I produttori mondiali lo avevano già intuito e la produzione di laptop MS-DOS ne è stata l'esempio. Altri, come la Sony hanno tentato la via dei portatili UNIX (senza per ora produrre risultati tangibili) mentre la Apple finalmente si è decisa a far vedere i suoi tre nuovi notebook, rimandando all'anno prossimo l'uscita della serie a colori.

Un hardware però rimane un «pezzo di ferro», o una statua di argilla che il suo creatore rende viva infilandogli un pezzetto di Torah in bocca. Ecco dunque la pronta risposta di tre produttori software che hanno messo a punto altrettanti pacchetti software integrati a basso costo, pensati tra l'altro per l'ambiente notebook.

Microsoft Works 2

La Microsoft dal canto suo, ha lanciato un'offerta promozionale a supporto della nuova linea di prodotti Apple PowerBook. L'iniziativa commerciale che terminerà il 31 gennaio del 1992, consente all'utente finale che ha acquistato un portatile Apple di comprare il pacchetto integrato Microsoft Works 2 per Macintosh a 199.000 lire.

Inoltre la Microsoft assicura la continua evoluzione professionale ed operativa degli utenti di Works 2 a condizioni favorevoli: si potranno infatti aggiornare le release del word processor e del foglio elettronico del pacchetto integrato per passare a Word o ad Excel (entrambi in italiano) con la spesa di 650.000 lire l'uno.



ClarisWorks by Claris

ClarisWorks è il software integrato per Macintosh che permette agli utenti di impegnare il loro tempo per gestire il lavoro piuttosto che i programmi.

Aggiunge potenzialità alla categoria del software integrato con complete funzioni per l'elaborazione di testi, la grafica, i fogli elettronici, il tracciamento di grafici, la gestione dei database e la comunicazione. I vari ambienti sono interattivi e perfettamente integrati fra loro, per cui tutte le funzioni sono attivabili da una singola pagina.

Questa innovazione del design dell'interfaccia porta con sé un modo di operare con il computer più spontaneo, per il quale gli utenti possono aggiungere testo, grafica, calcoli e grafici ai loro elaborati, in qualsiasi momento.

A differenza dei prodotti precedenti che costringono a passare da un'applicazione ad un'altra, ClarisWorks permette di accedere agli strumenti ed alle funzioni dall'interno di un singolo documento.

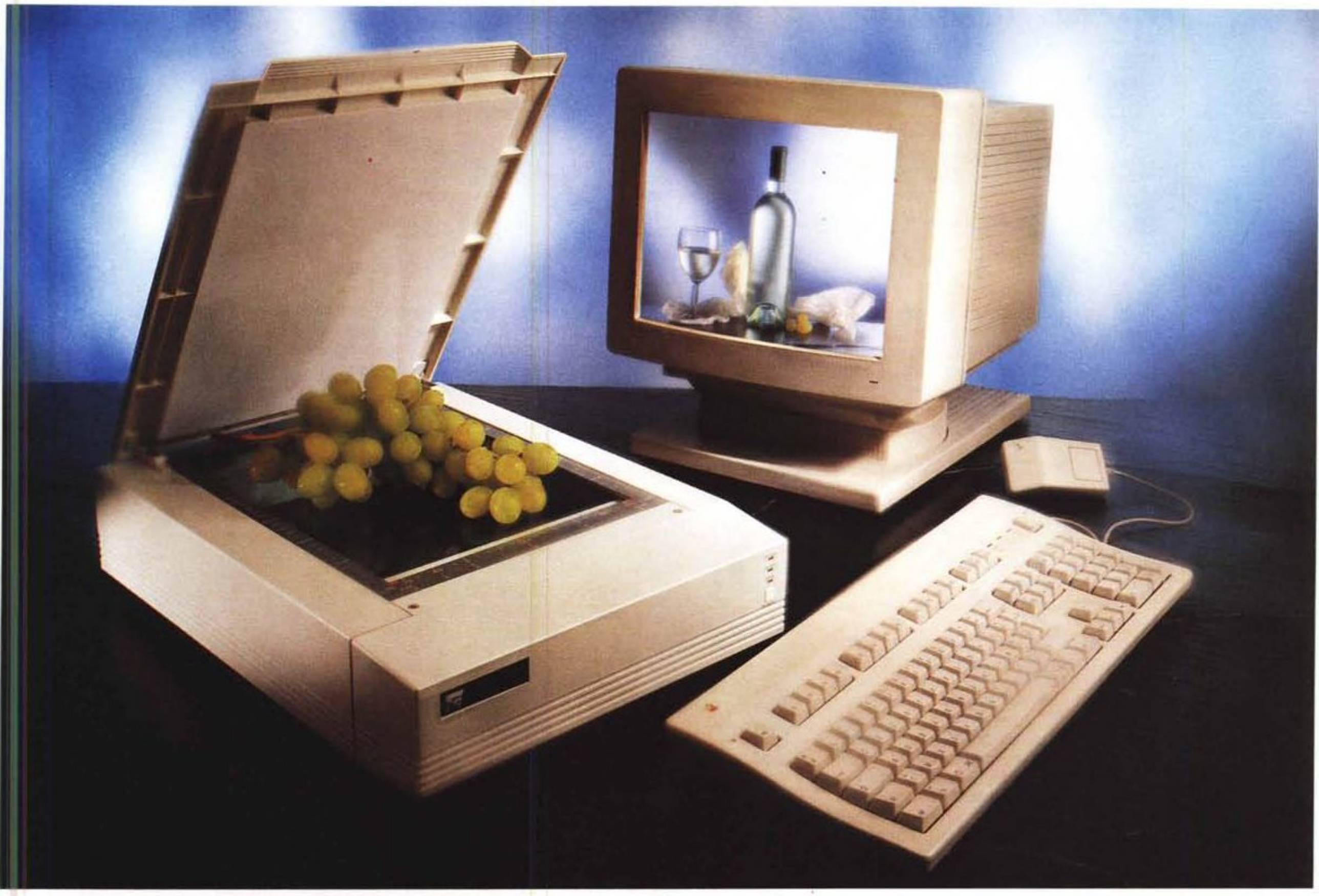
GreatWorks by Symantec

Il pacchetto è in lingua italiana e comprende otto applicazioni complete: Word Processor, Data Base, Outline, Foglio Elettronico, Gestione Grafici, Disegno BitMap, Disegno di Oggetti e Comunicazioni.

GreatWorks è uno strumento integrato di produttività individuale e costituisce un ambiente di lavoro completo. In Italia è attualmente in corso una campagna promozionale tra la Apple Italia e la Symantec, a testimonianza del fatto che GreatWorks è un prodotto notevole. La Apple Italia infatti per il lancio del PowerBook, ha inserito in ogni macchina una versione limitata di GreatWorks in italiano completa di un manualetto di istruzioni. In questa versione limitata è allegata una cartolina che ne permette l'acquisto a 240.000 lire anziché 300.000 lire.

MC

TTI Color Image Scanner
300, 600, 800 punti di riferimento.



I nuovi scanner a colori TTI costituiscono il nuovo punto di riferimento per velocità, definizione, fedeltà, numero di colori, flessibilità, prezzo.

• 24 BIT, ovvero oltre 16 milioni di colori • 3 modelli rispettivamente con 300, 600 e 800 DPI di definizione • Alta velocità grazie all'interfaccia SCSI (meno di 10 secondi per una pagina con 256 toni di grigio e meno di 100 per una a colori • Collegabile a sistemi Mac Intosh e IBM compatibili, anche contemporaneamente grazie alla doppia porta SCSI • Zoom: da 12,5% fino a 800% • Gamma Correction per immagini perfette • Luminosità e contrasto variabili da +100 a -100, con passo 1 • Software in dotazione: Colorshop 24 per Windows 3, Colorshop PE per MS/Dos e Windows3, Photostyler per Mac Intosh. • Compatibile con i principali programmi di riconoscimento caratteri (OCR).



VERSIONE 300 DPI L. 2.500.000 + IVA
VERSIONE 600 DPI L. 2.900.000 + IVA
VERSIONE 800 DPI L. 3.500.000 + IVA

Gli scanner TTI sono distribuiti da:

MEGABYTE

DESENZANO (BS) Piazza Malvezzi, 14 Tel. 030/9911767

E SONO IN DIMOSTRAZIONE PRESSO I PUNTI VENDITA DI:

DESENZANO (BS) Piazza Malvezzi, 14 Tel. 030/9911767
BRESCIA Corso Magenta, 32/B Tel. 030/3770200
GRUMELLO (BG) Via Roma, 61 Tel. 035/833097
VERONA Piazza S. Tomaso, 10/11 Tel. 045/8010782
MANTOVA Via Calvi 95 Tel 0376/220729

MD11, il computer volante



Il 28 novembre è giunto all'aeroporto Leonardo da Vinci di Roma il primo MD11 Alitalia, denominato Giuseppe Verdi. Un altro ne arriverà entro quest'anno, altri tre nel '92 e nel 1996 gli MD11 della compagnia di bandiera saranno ben tredici.

L'MD11, prodotto dalla McDonnell Douglas con la partecipazione anche dell'Alenia (Gruppo IRI-Finmeccanica), è un trimotore a lunga autonomia e capacità medio-alta (260 posti nella configurazione «tutto passeggeri» scelta; all'incirca come l'A300), che sarà impiegato per lunghi collegamenti fra i quali quelli diretti per Hong Kong con estensione a Seoul, più altre nuove destinazioni come Singapore e Manila.

È l'aereo di linea più moderno e computerizzato del mondo: l'Automatic System Control gestisce contemporaneamente tutti gli impianti, mentre il Flight Management System controlla tutte le fasi del volo e le prestazioni dell'aeromobile, con numerosi computer che dispongono fra l'altro del data base con le rotte di navigazione e gli aeroporti di tutto il mondo.

Il cockpit è del tutto al di fuori della norma: un occhio abituato all'ambiente aeronautico si aspetta di trovare decine o centinaia di strumenti... ed invece nell'MD-11 ci sono «solo» sei monitor, sui quali compaiono tutte le informazioni necessarie o richieste dal pilota. Ad esempio, un monitor può visualizzare la mappa del territorio sorvolato aggiornandola in tempo reale con i dati del volo, grazie ad un sistema che integra i dati della girobussola con le mappe geografiche che fanno parte del database di bordo, e fornire contemporaneamente informazioni ulteriori: per esempio il radar meteorologico, o i VOR intercettati, o la velocità dell'aereo e del vento, eccetera. Si arriva a mettere sullo stesso monitor le indicazioni di una cinquantina di strumenti diversi, mostrando al pilota solo ciò che è «interessante».

A proposito di pilota, tutte le manovre che egli compie sono mediate dall'elaboratore di bordo, che impedisce eventuali azioni pericolose in funzione della situazione momentanea dell'aeromobile: si tratta del «fly by wire», adottato da tempo in velivoli militari ma per la prima volta presente su un mezzo commerciale.

Viste le premesse, abbiamo pensato di dedicare un articolo approfondito al nuovo aereo, in uno dei prossimi numeri. Nel frattempo, se a qualcuno di voi sta venendo in mente di comprarlo... beh, sappia che l'Alitalia sta spendendo 4.400 miliardi per 57 aerei, quindi dividete 4.400 per 57 ed avrete 77 milardi che, attenzione, non è il prezzo dell'MD11 ma quello medio degli aerei in arrivo; l'MD11 costa sicuramente un po' più della media. Ma il rapporto prezzo/prestazioni è comunque ottimo...

m.m.



HABER Co, LTD

Natale '91

286/16 desktop
1MB RAM (exp. 4MB)
FD 1.44MB–3 1/2" TEAC
HD 42MB–18MS QUANTUM
VGA 256KB
MONITOR VGA 14" COLORE
TASTIERA 101 ITALIANA
2 SERIALI + PARALLELA

LIT. 1.650.000 + IVA

386/25 desktop
1MB RAM (exp. 16MB)
FD 1.44MB–3 1/2" TEAC
HD 42MB–18MS QUANTUM
VGA 512KB 1024x768
MONITOR VGA 14" COLORE
TASTIERA 101 ITALIANA
2 SERIALI + PARALLELA

LIT. 2.230.000 + IVA

386/40 desktop
1MB RAM (exp. 64MB)
FD 1.44MB–3 1/2" TEAC
HD 40MB–18MS QUANTUM
VGA 512KB 1024x768
MONITOR VGA 14" COLORE
TASTIERA 101 ITALIANA
2 SERIALI + PARALLELA

LIT. 2.475.000 + IVA

486/SX minitower
4MB RAM (exp. 64MB)
FD 1.44MB–3 1/2" TEAC
HD 120MB–18MS WD
VGA 512KB 1024x768
MONITOR SVGA 14" COLORE
TASTIERA 101
2 SERIALI + PARALLELA

LIT. 3.550.000 + IVA

486/33 tower
4MB RAM (exp. 64 MB)
FD 1.44MB–3 1/2" TEAC
HD 120MB–18MS WD
VGA 512KB 1024x768
MONITOR SVGA 14" COLORE
TASTIERA 101
2 SERIALI + PARALLELA

LIT. 4.450.000 + IVA

NOTE BOOK
386SX - 20MH$_2$, 4MB RAM
FD 1.44MB, HD 40MB - 15MS
VGA LCD backlight, 32 grey levels
Seriale, parallela, presa video ext.
Porta scanner e tastiera esterna
A4, 2,9 Kg.
Con borsa morbida e manuali.

LIT. 3.470.000 + IVA

Tutti i sistemi con:

- ***MS DOS 5.0 & mouse***
- ***Monitor Philips***
- ***Garanzia 18 mesi***
- ***Assistenza pronta***

Li trovate da:

J/D Electronic - Novara - tel. 0321/457621
Balestrini - Borgoticino - tel. 0321/907804
CAD Progetti - Borgomanero - tel. 0322/846427
Uno Sistemi - Gozzano - tel. 0322/955206
Marturano - Torino - tel. 011/5574862
Made in Italy - Milano - tel. 02/2871020
CEIF - Milano - tel. 02/3450238
ND Sistemi - Lodi - tel. 0371/431298
Sintek - Firenze - tel. 055/585974
Re.Mac. - Gissi - tel. 0873/939562
Southware - Reggio Calabria - tel. 0965/622461

A.F. sistemi srl - Corso Cavallotti, 38/C - 28100 NOVARA - tel. 0321/399457 - fax 0321/35061

Simulmondo: Educazione Interattiva

di Massimo Truscelli



Dopo il software ludico, ora la Simulmondo (ne avevamo già dato notizia sul numero 110 di MC) si cimenta nella produzione di software per la didattica assistita dal computer.

I software fin qui preparati (e quasi sicuramente commercializzati per quando questo numero di MC sarà in edicola) sono attualmente due: Fisica Vol. 1, dedicato allo studio dell'Energia; Chimica Vol. 1, per lo studio della chimica generale, inorganica e organica.

Per ciò che riguarda il primo software è interessante notare che negli istituti superiori italiani è stato introdotto lo studio delle centrali nucleari, ma a causa della complessità intrinseca dell'argomento, esso è di difficile comprensione da parte degli studenti; in proposito sono state introdotte alcune animazioni che permettono al software di simulare la gestione di un impianto atomico per lo studio delle dinamiche di incidenti nucleari.

Il software per lo studio della Chimica è invece diviso in tre sezioni: Teoria, Laboratorio e Calcoli.

Ognuna di esse si propone di sfruttare le doti di velocità che il computer è in grado di offrire mettendo a disposizione dell'utente tre ambienti dedicati allo studio teorico, alla simulazione di un laboratorio per l'apprendimento delle procedure pratiche di lavoro, al calcolo stechiometrico per lo studio dei problemi di chimica.

Per la realizzazione dei due pacchetti la Simulmondo si è avvalsa della consulenza del professor Enrico Catalucci, dal 1978 ordinario di chimica negli istituti superiori italiani e precedentemente ricercatore per una ditta di prodotti organici della Svizzera tedesca, nella quale ha conseguito vari brevetti nel campo della chimica eterociclica.

Fisica 1

Il primo volume di Fisica è dedicato all'energia ed è adatto agli istituti tecnici industriali, ai licei, agli istituti tecnici per geometri e ragionieri e gli istituti magistrali.

Organizzato con una serie di capitoli dedicati alla produzione di energia mediante combustibili chimici e nucleari, affronta in modo sufficientemente approfondito i problemi legati alla scelta nucleare soffermandosi sulla schematizzazione dei principi di funzionamento dei reattori nucleari ed approfondendo quali sono i vantaggi e gli svantaggi derivanti dal loro impiego.

L'attenzione si sofferma anche sul funzionamento dei reattori autofertilizzanti, sull'effetto delle radiazioni, sui procedimenti di fusione nucleare ed alla fine sono affrontate anche le problematiche riguardanti la soluzione a breve e lungo termine del problema energetico. Non mancano una serie di appendici riferite ai parametri funzionali dei reattori ad acqua leggera, al decadimento radioattivo, alla dinamica di un'escursione nucleare in un reattore veloce.

A quest'ultima sezione è dedicato ampio spazio con l'integrazione di due sezioni riferite alle dinamiche di due famosi incidenti verificatisi in centrali nucleari: Harrisburg e Cernobyl.

Il software che integra Fisica 1 è invece composto essenzialmente da una sezione di apprendimento delle nozioni, da una denominata Banca Dati (che consente di formulare con una certa libertà domande inerenti gli argomenti trattati), una sezione di calcolo sulla radioattività, una sezione dove nonostante la grafica dimessa dello standard CGA è possibile vedere il disegno di un impianto di una centrale nucleare. Ulteriori scelte possibili riguardano la descrizione delle dinamiche di incidenti nucleari e la possibilità di sostenere un esame per conoscere il proprio grado di apprendimento.

Un discorso a parte merita la simulazione della direzione di una centrale nucleare (Calamity One) dove di tanto in tanto si possono verificare avarie a componenti dell'impianto.

L'utente può intervenire sui vari elementi per porre rimedio e per evitare innanzitutto incidenti oltre che per garantire un rendimento medio annuo della centrale pari a determinati valori.

L'idea è buona, peccato che forse, a causa della limitazione imposta dall'adattatore grafico, la realizzazione ricordi un po' troppo da vicino alcuni dei primi giochi realizzati in Basic da «smanettoni» autodidatti.

Chimica 1

Anche in questo caso il software approntato dalla Simulmondo è adatto agli istituti tecnici industriali, ai licei, agli istituti tecnici per geometri e ragionieri ed agli istituti magistrali.

Molto più articolato del precedente si compone di tre distinte sezioni: una parte teorica, una di «laboratorio» ed una di calcolo. Per ognuna di esse è come al solito possibile sostenere un esame con il quale valutare il proprio grado di apprendimento.

A partire da nozioni di base di matematica e fisica, il corso teorico si svolge in una serie di articoli che affrontano i temi legati alla struttura della materia, ai legami chimici, al peso atomico e agli isotopi, al sistema periodico degli elementi, alla solubilità e agli elettroliti, al calcolo stechiometrico con studio delle reazioni ed equazioni.

Una sezione è dedicata alla nomenclatura ed al significato chimico di acidi, basi e sali.

Altri capitoli affrontano gli stati chimici (stato liquido, gassoso e solido), gli equilibri, la velocità di reazione e la legge delle masse oltre che la termochimica, l'energia di attivazione, l'elettrochimica e le sue leggi.

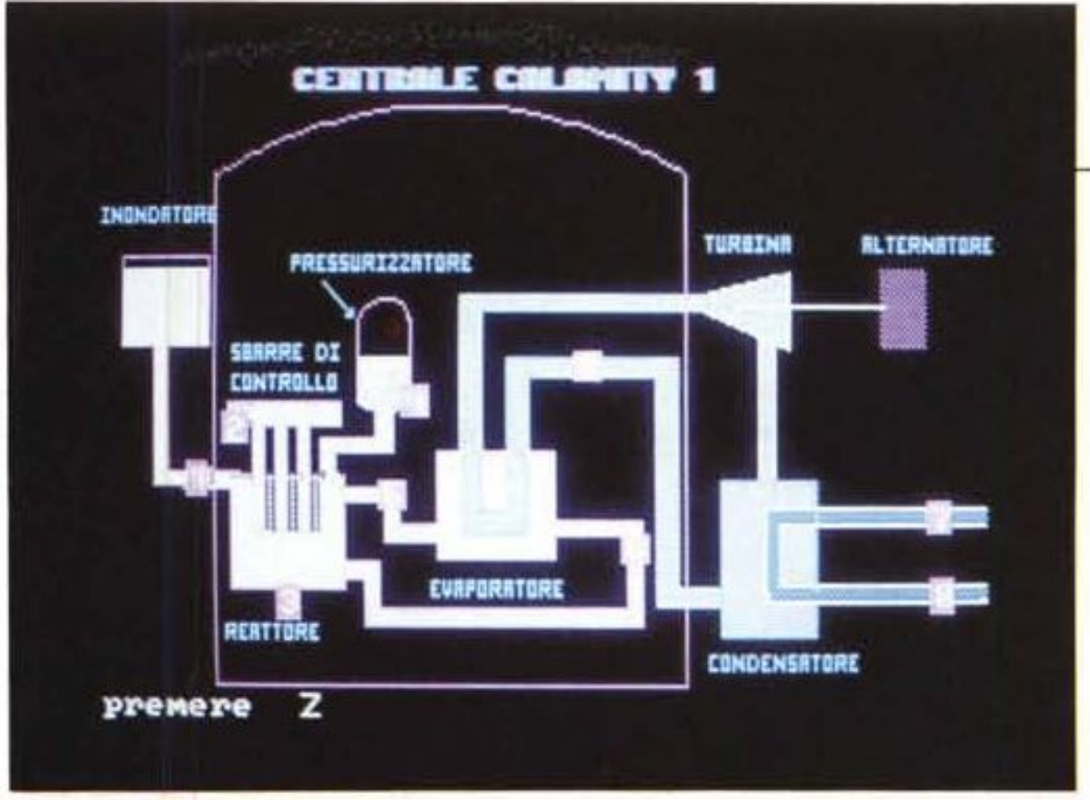
Il corso si conclude con una serie di cenni relativi ai prodotti della chimica inorganica come i concimi ed a quelli della chimica organica come idrocarburi e polimeri. Non manca una tabella dei pesi atomici di alcuni elementi.

Il software comprende la solita sezione teorica organizzata nelle fasi di lettura e di esame, ma offre anche una sezione di laboratorio nella quale è possibile apprendere come si procede a determinati esperimenti, quali siano gli elementi e le attrezzature necessari, come devono essere disposti. In questa sezione c'è un discreto impiego della grafica per mostrare visivamente gli strumenti e la loro disposizione; forse la limitazione dell'adattatore CGA è meno pesante, ma almeno in questo modo, tenendo conto della situazione nella quale versano molti istituti (privi di laboratorio o scarsamente

Produttore e distributore;
Simulmondo srl — V.le Berti Pichat 26, 40127 Bologna Tel.: 051/251338
Prezzi (*):

Fisica 1 PC	*L. 169.000*
Chimica 1 PC	*L. 199.000*
Fisica 1 Chimica 1	*L. 329.000*

(*) prezzi IVA inclusa acquistando per corrispondenza + L. 10.000 per contributo spese di spedizione.



La schematizzazione di un impianto nucleare per la produzione di Energia nelle sue parti principali.



Il report dello stato di funzionamento del reattore nella simulazione della conduzione dell'impianto.

utilizzati) si riesce a dare agli studenti l'idea di cosa sia un becco Bunsen, una serpentina.

L'ultima sezione è quella relativa ai calcoli, una sezione nella quale si possono risolvere problemi inerenti il peso molecolare, le moli e le molecole, il peso in grammi degli elementi in determinate condizioni, i pesi dei reagenti e dei prodotti oltre che problemi sui gas ideali, sui numeri di ossidazione, sul pH e problemi di elettrochimica sulle leggi di Faraday, sui potenziali e la concentrazione.

Conclusioni

L'operazione condotta dalla Simulmondo è sicuramente interessante perché a quanto ci è dato di sapere si tratta dell'unica attualmente esistente.

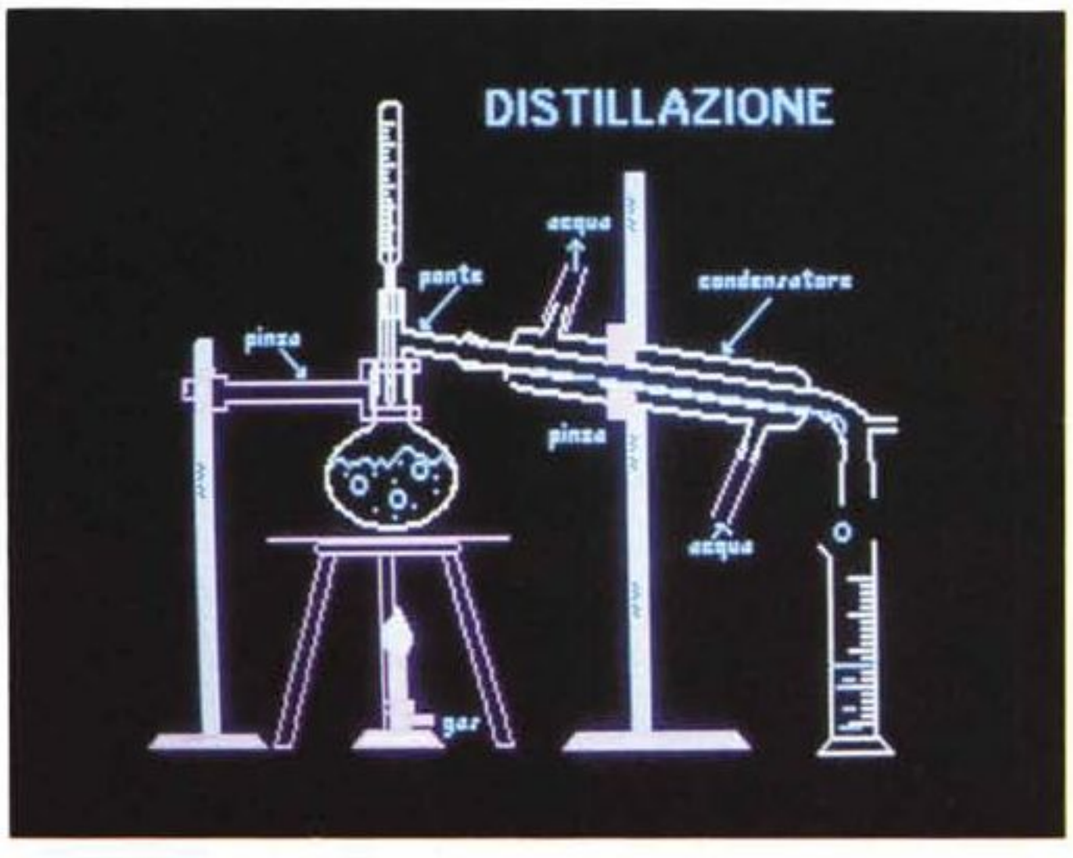
Ciò è indubbiamente un vantaggio, ma può rappresentare anche una limitazione poiché il software è stato realizzato tenendo troppo in considerazione la scelta di renderlo utilizzabile su sistemi hardware di fascia bassa (PC con adattatore CGA) che penalizza sensibilmente il prodotto finale.

Bisogna forse muovere un appunto al sistema di protezione del software che ogni tanto, in maniera randomica, richiede la prima parola di una determinata pagina del manuale, anche passando da una sezione all'altra del software impiegato. Speriamo che le annunciate versioni in preparazione per Amiga rendano giustizia ad un genere di prodotti per i quali l'interesse potrebbe essere maggiore se fossero realizzati con maggiore accuratezza.

Le premesse ci sono tutte perché Fisica 1 e Chimica 1 siano presi in considerazione oltre che dal vasto pubblico degli studenti utilizzatori di computer, anche dall'altrettanto vasto pubblico costituito dai docenti delle scuole italiane che potrebbero vantaggiosamente utilizzare il software per integrare e completare l'insegnamento tradizionale.

Speriamo che questo sia solo l'inizio di una produzione di qualità rivolta anche ad altre materie. MC





Il procedimento di chimica che consente la distillazione di acqua e metanolo in teoria e come praticamente deve essere condotto.

ANTEPRIMA

Microsoft: numeri, strategie e prodotti

di Francesco Petroni

Il divorzio consensuale tra IBM e Microsoft sta avendo numerose conseguenze. La prima e più vistosa è l'attivismo della Microsoft che sforna a ritmo continuo non solo comunicati stampa, relativi a strategie e prodotti, ma anche (e soprattutto aggiungerei) nuovi prodotti.

Ma prima di parlare dei tre nuovi prodotti presentati il 5 novembre ultimo scorso, vogliamo parlare dell'andamento del mercato del software in questi ultimi mesi e delle strategie messe a punto dalla Microsoft per i prossimi mesi e anni.

I numeri

PC nel mondo	80.000.000
Windows 3.0 venduti entro il 1991	8.000.000
SDK per Windows 3.0 venduti a sviluppatori di applicazioni per Windows 3	60.000
Applicazioni Windows 3.0 esistenti, sviluppate da 730 Indipendent Software Vendors	1.500
Premi di vario tipo vinti da Windows	20
Produttori di Hardware (OEM) che forniscono di Windows 3.0 le proprie macchine	50

La strategia futura

Questi numeri parlano chiaro. Il mercato, ovvero il pubblico, ha scelto Windows. Conseguentemente la strategia Microsoft per i prossimi anni (ma i primi frutti si stanno già vedendo) si basa su una sola parola che è e sarà Windows. Innanzitutto Windows girerà su macchine basate non solo su microprocessori Intel, ma anche su microprocessori MIPS a tecnologia RISC, per le quali sono immaginabili prestazioni pari a 5, 10 volte quelle di un «normale» 486 25 megaHertz, (ricordiamo che Microsoft è uno dei fondatori del consorzio ACE).

Inoltre tutte le categorie di prodotti, dagli applicativi ai sistemi operativi, dai prodotti di networking (sistemi operativi e applicativi) ai tool di sviluppo, saranno basati su Windows.

Conseguentemente l'OS/2 con la sua interfaccia grafica Presentation Manager non avrà più per la Microsoft alcun interesse strategico.

OS/2 viene oggi considerato, dalla casa di Redmond, solo un sistema operativo per Server, tanto è vero che oggi Microsoft Lan Manager 2.0 e Microsoft e SQL Server necessitano (ancora) di OS/2.

Il futuro sistema operativo Microsoft per Server sarà Windows NT, ulteriore versione di Windows, compatibile con le altre, ma basata su routine API a 32 bit. Windows NT potrà essere installato su macchine DOS, ma in pratica comporterà la sostituzione di parte del codice del DOS con un codice più vicino a quello OS/2. Su Windows NT gireranno applicazioni per Windows «normale» e applicazioni specifiche per l'NT.

Nel frattempo Microsoft gestirà comunque il transitorio. Ad esempio assieme al Lan Manager 2.1, di prossimo rilascio, sarà fornito anche un OS/2 1.3 in edizione speciale.

Insomma il messaggio della Microsoft (che tra l'altro è oggi paradossalmente spalleggiata dai suoi grandi e tradizionali contendenti Lotus e Borland) è chiaro.

Windows è un vero e proprio sistema operativo, che sarà sempre più affidabile e potente, e sarà adatto non solo per tradizionali attività di Personal Computing, eseguibili su varie classi di PC, ma anche per più complesse e critiche attività di Networkig e di Group Computing eseguibili anche su piattaforme hardware più evolute. Le parole chiave sono Univocità e Scalabilità.

Torniamo per un attimo a Windows per descrivervi sinteticamente le novità della 3.1 e quelle della NT.

La versione 3.1 è la naturale evoluzione della precedente.

Le novità riguardano la riduzione delle situazioni di Errore Irrevocabile e la possibilità di recuperarle, la sostituzione del File Manager con uno meno... dispersivo e lento, l'introduzione sistematica, anche sui prodotti in dotazione (Write, PaintBrush, Cardfile, ecc.) delle tecniche OLE, le facilitazioni nelle procedure di Setup e di Configurazione, l'adozione dei Font di Sistema a tecnologia True Type, ed altro.

Va anche citata l'adozione delle estensioni multimediali, per cui qualsiasi applicazione che giri sotto Windows 3.1 potrà avvalersi di funzioni sonore e/o grafiche disponibili sotto forma di librerie DLL, valide quindi per tutto l'ambiente. Ad esempio da Excel 3 si potrà scrivere in una cella qualsiasi una formula che lancia una funzione DLL. (A

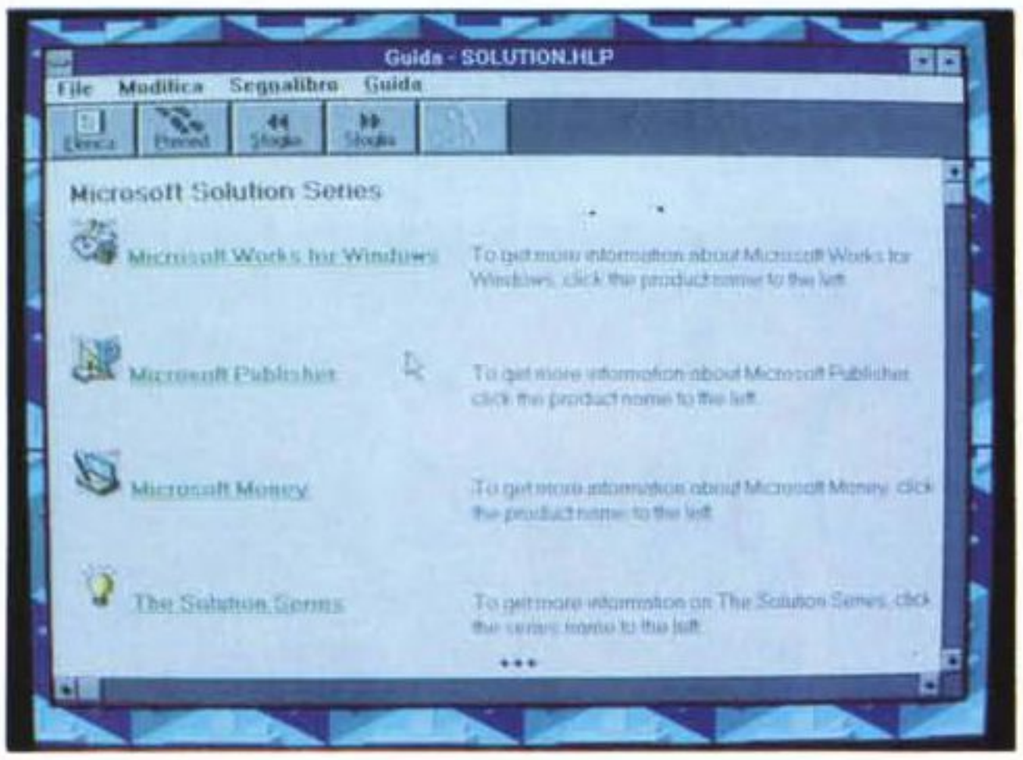


Figura 1 - Microsoft Solutions per Windows - Una nuova linea di Prodotti. Microsoft ha lanciato una nuova linea di prodotti «economici» per Windows chiamata Solutions Series. In Italia ne sono stati presentati due: Microsoft Works 2 per Windows, di cui esisteva una versione, altrettanto economica, per DOS e Microsoft Publisher, una novità assoluta, che si colloca funzionalmente in mezzo ai vari prodotti per Windows e per DOS della casa e non, dai quali può ricevere via Clipboard DDE e OLE di Windows o via file, testi, tabelle, diagrammi, disegni, per produrre documenti editoriali di buon livello. Non è stato ancora presentato il Microsoft Money.

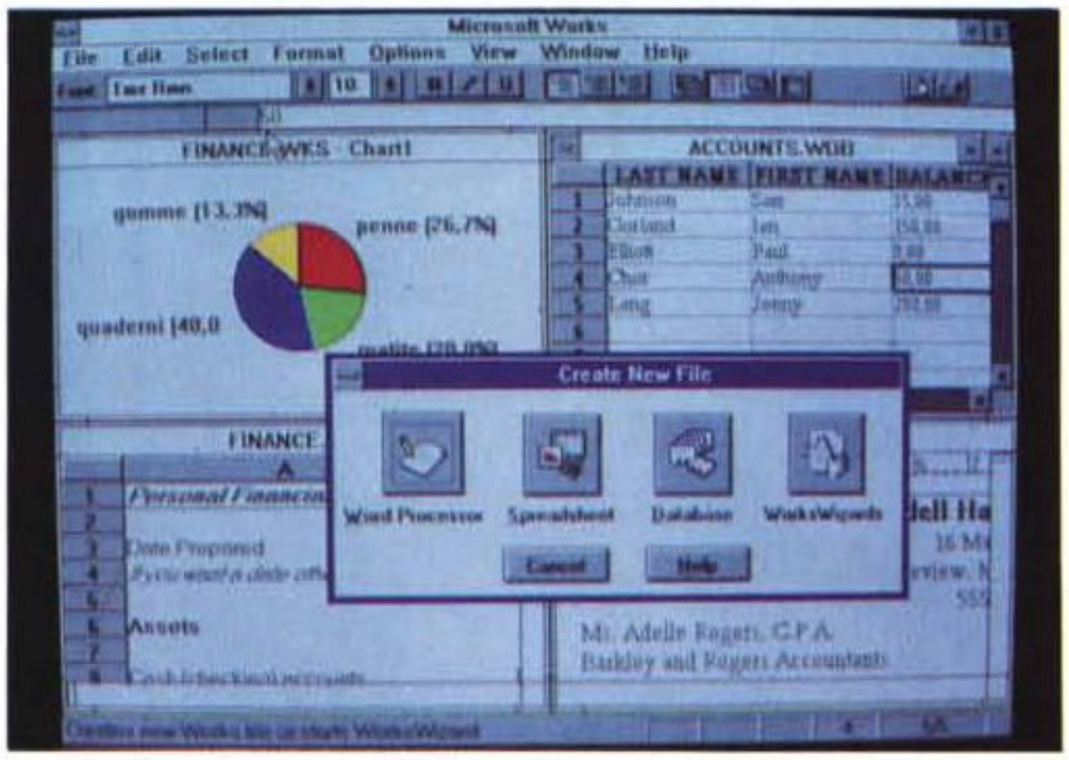


Figura 2 - Microsoft Works per Windows - Vari Moduli variamente collegabili tra di loro.
Microsoft Works 2 per DOS ha avuto una buona diffusione dovuta sia all'ottimo rapporto prezzo/prestazioni sia al fatto che è stato per un certo tempo offerto in «bundle» assieme ai propri PC da numerosi ed importanti produttori di hardware. La recentissima versione per Windows migliora di un bel po' il rapporto prestazioni/prezzo soprattutto per il fatto che il prodotto, ricadendo nella categoria degli integrati, trova in Windows l'ambiente ideale in cui operare produttivamente.

proposito stiamo preparando un articolo sulle DLL).

Windows New Technology è studiato per essere utilizzato su macchine di Classe Server e su macchine basate su Chip RISC. Mentre la «carrozzeria» non differisce dalle versioni 3.x, il motore è totalmente nuovo. Livelli di affidabilità rispondenti a quelli richiesti dalle autorità militari americane (Livello C2). Supporto per multiprocessing simmetrico. Un file system fault, tolerant, basato su transazioni. Totale trasportabilità del codice su altre piattaforme.

Windows NT potrà girare applicazioni scritte per Windows 3.x. Potrà girare specifiche applicazioni scritte per Windows NT, che si appoggeranno sulle API 32 bit proprie di Windows NT. In particolare saranno destinate a Windows NT le successive versioni di Lan Manager e di SQL Server.

I tre nuovi prodotti

I tre prodotti presentati hanno tre genesi differenti, che citeremo nel descriverli brevemente uno per uno.

Works per Windows è la trasposizione per l'interfaccia grafica del Microsoft Works 2 per DOS, un ottimo e molto diffuso (due milioni e mezzo di installazioni) prodotto multifunzionale ricadente nella categoria dei prodotti integrati «Entry Level» comunemente detti proprio «Works».

Grazie all'interfaccia Windows viene migliorata la integrazione tra i vari moduli, che sono un Word Processor (con tanto di dizionario dei sinonimi), uno Spreadsheet (che dispone anche di funzioni di Lookup), un Filer di discrete dimensioni (fino a 32.000 record e possibilità in inserire campi calcolati), un Report Generator (con caratteristiche Publisher), un Graph Generator e addirittura un Draw Generator (fig. 2).

I vari moduli si avvalgono di «bottoniere» quanto più possibile uguali tra i vari ambienti, poi di funzioni in comune, come quelle relative alla stampa (che dispone anche di un efficace Preview) o quella, una novità già presente in Excel 3, che consente di «appiccicare» su qualsiasi tipo di lavoro un Post-It, e possono scambiarsi dati anche via Object Linking and Embedding.

Per chi non lo sapesse ancora si tratta di una funzionalità propria di Windows che consente a ciascun applicativo di incorporare elementi realizzati con un altro applicativo. Con un doppio click sull'oggetto incorporato è poi possibile dal primo passare direttamente al secondo applicativo, che diventa in un certo senso una superfunzionalità del primo.

Word 2 per Windows è la terza versione del primo Word Processor per Windows (abbiamo visto la 1.0 e la 1.1), e viene rilasciato molto opportunamente in questi mesi in cui si affacciano alla ribalta del mercato due formidabili antagonisti, il Word Perfect per Windows della Word Perfect e l'Ami Pro 2 della Lotus.

È stato sensibilmente migliorato sia internamente, citiamo innanzitutto la ToolBar del tutto ridisegnata e che comprende ora anche bottoni che aprono tendine con ulteriori scelte, citiamo la possibilità di eseguire operazioni Drag and Drop, in pratica dei Taglia e Incolla direttamente via mouse (fig. 3).

Altre funzionalità riguardano la stampa guidata dei documenti complessi, la presenza di una nuova e ricca libreria di Simboli da usare come elementi estetici nei documenti, il File Finder per cercare i file analizzandone il contenuto, e così via.

Interessantissimo, ma non immaginiamo almeno per ora riportabile sulla versione italiana, il correttore grammaticale basato sulla tecnologia Houghton Mifflin.

Oltre alle funzionalità interne vanno citate alcune funzionalità esterne, che vanno a finire in una directory MSAPPS. Sono vere e proprie applicazioni Windows a sé stanti che servono per determinati compiti di supporto.

C'è un Graph Generator e un Draw Generator, un Editore di Equazioni e un Editore per realizzare testi Grafici (si chiama WordArt), ad esempio scritte ruotate, capovolte, circolari, ecc.

Il nuovo nato Microsoft Publisher è invece del tutto inaspettato, nel senso che, al contrario degli altri due, non nasce da versioni precedenti, DOS o Windows che fossero.

Serve per creare documenti molto editoriali e poco testuali, per i quali è più indicato ovviamente un Word Processor evoluto, e quindi preferibilmente brochure, programmi, listini, biglietti, calendari, modulistica, newsletter, fax, fatture, ecc.

Il testo può essere importato dai più diffusi formati o addirittura scritto con il Word Processor interno, che dispone di funzionalità proprie di un WP di medie caratteristiche e anche di un Correttore Ortografico.

Il testo viene impaginato come oggetto e va posizionato in Frames, che sono poi manipolabili allo stesso modo delle altre Frames che contengono figure. Queste possono avere le più svariate provenienze, bit-mapped o vettoriali, e comunque possono essere scelte in una discreta galleria di ClipArt fornita con il prodotto (fig. 4).

Publisher condivide con Word 2 la funzione WordArt per la realizzazione di scritte manipolate in forma grafica (10 font effect) e dispone di un voluminoso set di font grafici (19 tipi).

Vi segnaliamo infine che si tratta ancora di prodotti in inglese, e che Publisher e Works per Windows ricadono nella categoria di prodotti Solutions Series, e sono quindi di basso costo.

In conclusione lo spettacolo (parliamo di Windows) continua e le scene che si susseguono (i prodotti per Windows) sono sempre interessanti e coinvolgenti.

MC

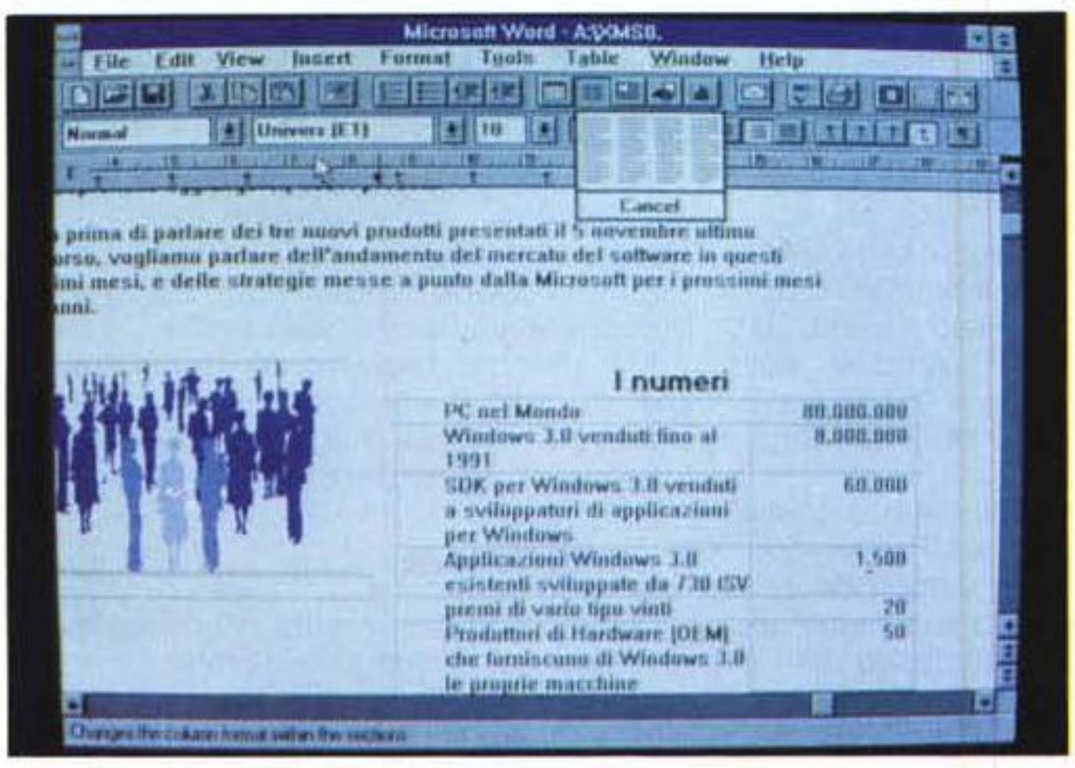


Figura 3 - Microsoft Word 2 per Windows - Notevoli migliorie. Microsoft Word 2 è la terza versione del primo Word Processor per Windows e viene rilasciato molto opportunamente in questi ultimi mesi del 1991 in cui si affacciano alla ribalta del mercato due formidabili antagonisti, il Word Perfect per Windows della Word Perfect e l'Ami Pro 2 della Lotus. Word 2 migliora sensibilmente le sue già notevoli prestazioni, sia in termini di funzionalità interne sia in termini di funzionalità esterne, disponibili in gran numero anche sotto forma di moduli accessori.

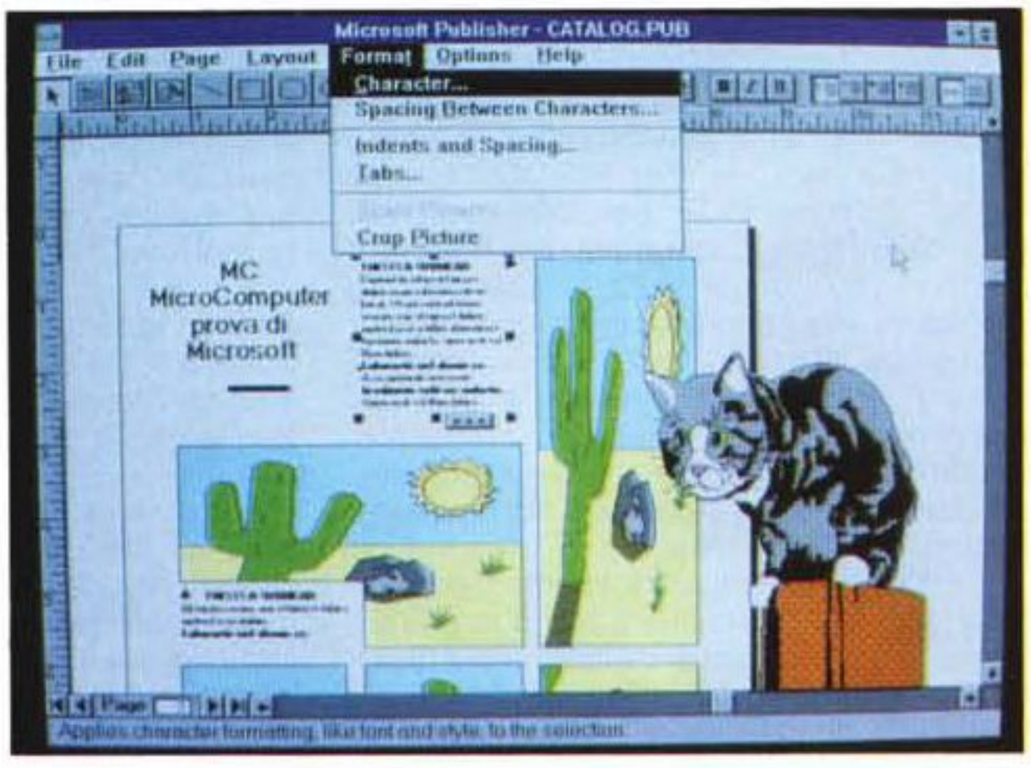


Figura 4 - Microsoft Publisher per Windows - C'è anche il Mago. Il nuovo nato Microsoft Publisher è del tutto inaspettato, nel senso che, al contrario degli altri due, non nasce da versioni, DOS o Windows che fossero, precedenti. Serve per creare documenti molto editoriali e poco testuali, per i quali è più indicato ovviamente un Word Processor. È quindi brochure, programmi, biglietti, calendari, modulistica, newsletter, ecc. Dispone anche del PageWizard (Mago della Pagina), una funzionalità che rende interattiva la generazione e l'impaginazione dei documenti.

ANTEPRIMA

Borland C++ 3.0 & Application Frameworks

di Corrado Giustozzi



Sembra la pubblicità di un detersivo: *«solo Borland supera Borland»*. Eppure è proprio così: nonostante la totale ed assoluta assenza di concorrenti sul fronte dei compilatori C++ per MS-DOS e dei tool di sviluppo OOP per Windows, la casa californiana capitanata da Philippe Kahn continua imperterrita la sua marcia aggressiva alla conquista del mondo degli sviluppatori Windows, e lo fa presentando una nuova ed estremamente attraente versione di quello che già era un ottimo prodotto: il suo compilatore C++ professionale per DOS e Windows denominato Borland C++.

È stata infatti recentissimamente presentata la nuova versione 3.0 di quello che oramai è già una pietra miliare nella storia dei tool di sviluppo per Windows. Nel passaggio alla nuova versione il pacchetto è stato dotato di nuove caratteristiche e nuovi tool, meritando così un nome più lungo e complesso: *Borland C++ & Application Frameworks*.

Uno sguardo d'insieme

Il nuovo pacchetto, come si vede dalla foto, è qualcosa di più che un semplice compilatore. In esso infatti sono compresi, oltre alla nuova versione del compilatore (che segue ora la versione 2.1 delle specifiche AT&T) tutti i tradizionali tool di sviluppo generico della Borland (Assembler, Debugger, Profiler) in versione rinnovata, più alcuni tool specifici per lo sviluppo sotto Windows quali il nuovo *Resource Workshop*, un prodotto interamente messo a punto da Borland il quale sostituisce il «vecchio» *Resource Toolkit* licenziato dalla Whitewater fornito con la precedente versione del compilatore.

Ma la cosa forse più importante è costituita dal cosiddetto *Application Framework*, che costituisce una base fondamentale per minimizzare tempi e difficoltà di sviluppo di applicazioni interattive complesse sotto Windows.

In pratica si tratta di una nuova versione di Object Windows, la speciale libreria di classi (ma non è solo questo) che contiene i blocchi di base per lo sviluppo di interfacce utenti sotto Windows, la gestione di strutture di dati complesse ed il supporto per l'I/O orientato agli oggetti.

Il tutto, alla faccia del... *«soft»*-ware, si concretizza in una vera e propria valigia di cartone con tanto di maniglia nella quale sono contenuti molti chili di roba fra dischetti (12 da 1,2 MByte e 10 da 1,44 MByte) e manuali (diverse migliaia di pagine complessive).

Tanto per dare un'idea della complessità del prodotto, un'installazione completa richiede oltre 40 MByte di hard disk più 7 MByte di spazio temporaneo di lavoro per la sola procedura di installazione!

Ma vediamo brevemente le caratteristiche dei singoli componenti il nuovo pacchetto per renderci meglio conto delle varie funzionalità resesi disponibili.

Il compilatore

Cominciamo ovviamente dal cuore di tutto, ossia dal nuovo compilatore C++. La novità sostanziale è che esso ora implementa fedelmente le specifiche della versione 2.1 dell'AT&T, quella presa come base dal comitato ANSI X3J19 responsabile della standardizzazione del linguaggio. È stato anche introdotto il completo supporto ai cosiddetti *templates* che permettono di usare tipi parametrici nella costruzione delle classi.

Naturalmente il compilatore Borland è anche un compilatore ANSI C, esattamente

come in precedenza; per cui in pratica consiste di due compilatori in uno.

Un importante miglioramento, piuttosto atteso dagli sviluppatori professionisti, consiste nell'aggiunta di nuove e più potenti funzionalità di ottimizzazione del codice.

Borland afferma che la qualità del codice prodotto dal BC 3.0 è ora migliore di quella prodotta dal compilatore MSC Microsoft, finora leader per quanto riguarda le capacità di ottimizzazione.

Le aree in cui agisce il nuovo ottimizzatore sono le seguenti: allocazione globale dei registri, eliminazione di codice irraggiungibile o privo di effetto, eliminazione delle sottoespressioni comuni, spostamento all'esterno dei loop di codice invariante, propagazione della copia, analisi induttiva sulle variabili, microcodifica dei loop, compattamento del codice, soppressione delle assegnazioni ridondanti, uso di codice *inline* quando possibile. È inoltre prevista la possibilità di passare parametri alle funzioni tramite registri per evitare la lunga sequenza di caricamento sullo stack. Oltre a queste ottimizzazioni «di basso livello» che avvengono sempre, ve ne sono altre, di più alto livello, che hanno luogo solo nelle compilazioni C++ e permettono ulteriori risparmi di tempo e/o spazio quando si usi questo linguaggio.

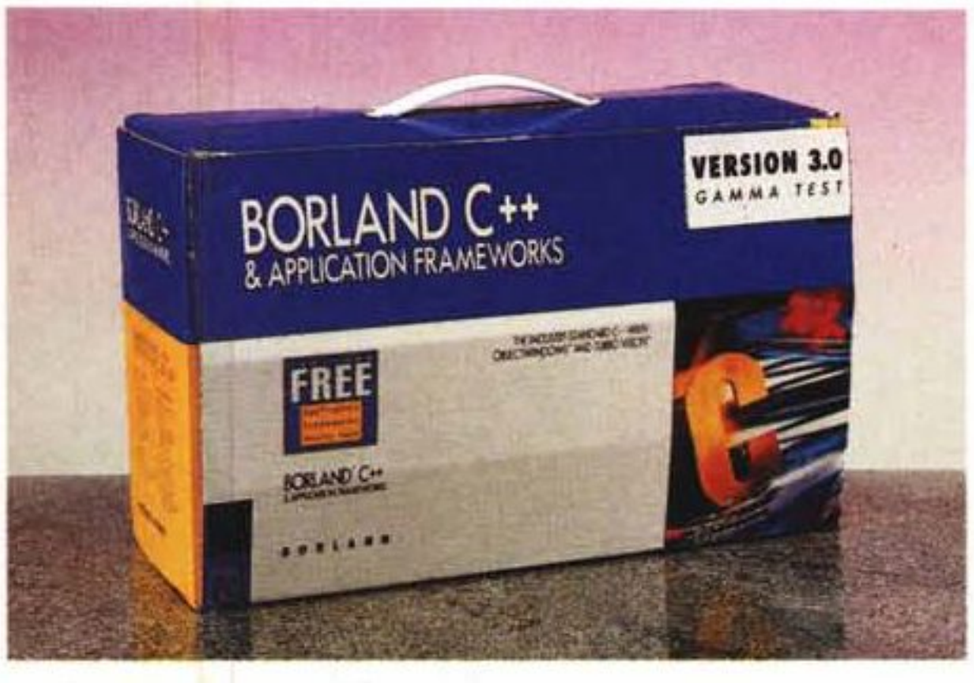
Ulteriore novità è che il compilatore, così come il linker e la piattaforme integrata di sviluppo IDE, ora supporta il protocollo DPMI (DOS Protected Mode Interface) ed è quindi in grado di girare in modo protetto sotto DOS o Windows.

Le librerie di run-time sono state estese per migliorare la compatibilità con quelle del C Microsoft. È stata inoltre aggiunta la libreria *EasyWin* che permette ad un normale programma scritto per l'I/O a carattere di girare in una finestra Windows senza alcuna modifica; in effetti il programma originario diventa una vera applicazione Windows (e può beneficiare della maggiore memoria e dell'esecuzione in finestra) solo mediante ricompilazione.

La IDE

Anche la *Integrated Development Environment* o *Programmer's Platform*, ossia l'ambiente integrato che ospita e coordina il lavoro del compilatore e dei vari tool di sviluppo, ha subito notevoli miglioramenti. I suoi menu sono ora stati resi compatibili con le specifiche CUA (*Common User Access*) dell'IBM, mentre la possibilità di girare in modo protetto sotto DOS e/o Windows (grazie al protocollo DPMI) le permette di girare più efficientemente ed ospitare compilazioni di maggiore capacità. Ora inoltre esiste una IDE specifica per Windows, ossia fatta per girarvi in modo nativo, grazie alla quale si possono sviluppare e debuggare programmi per Windows direttamente in questo ambiente.

La IDE per *DOS* e quella per Windows condividono tra l'altro il medesimo insieme di file di configurazione e di progetto per cui si può passare dall'una all'altra anche mentre si lavora su un medesimo programma senza averne alcuno scompenso.



Ai tool integrati nella IDE si è aggiunto un preziosissimo *Object Browser* mediante il quale si può «navigare» graficamente fra gli oggetti di una gerarchia di classi per esaminarne la struttura e le relazioni di ereditarietà; esso funziona anche con i normali programmi C dando la possibilità al programmatore di ispezionare i tipi di dati e di accedere ai dati del programma mediante il loro nome simbolico.

Sono infine stati aggiornati l'help in linea, che ora comprende fra i suoi soggetti anche tutte le API di Windows, ed il *project manager* che ora è in grado di generare anche file LIB ossia librerie oggetto.

I tool di sviluppo

Vediamo infine come si sono rinnovati i tool di sviluppo forniti a corredo del Borland C++. Cominciamo prima da quelli più tradizionali e già presenti nelle precedenti edizioni del pacchetto.

Il Debugger è ora in grado di lavorare su codice che sfrutti le caratteristiche della versione 2.1 AT&T del linguaggio quali le classi nidificate ed i *templates*. Può inoltre debuggare in modo trasperente applicazioni ObjectWindows nonché codice ottimizzato. La possibilità di debugging remoto è stata estesa per comprendere i collegamenti via LAN, mentre è stata migliorata la già ricca gamma di possibilità di inserimento di *breakpoint* nel codice in esame.

Infine è stata aggiunta una *clipboard* che permette di passare testi e dati da una finestra all'altra.

Il Profiler ora supporta applicazioni Windows ed è in grado di agire sia in modo batch, ossia non interattivo (salvando i risultati in un file), sia in modo remoto, effettuando cioè il profiling di un'applicazione che gira su un computer differente da quello dove risiede il profiler. È stata aggiunta inoltre la funzione di *coverage analysis* che identifica le zone di codice che non vengono mai eseguite.

L'Assembler supporta ora alcuni costrutti OOP fra cui la possibilità di definire oggetti dotati di ereditarietà, ed è in grado di leggere ed interpretare direttamente gli header file scritti in C o C++. Inoltre esso è stato reso perfettamente compatibile all'indietro con tutte le versioni del MASM fino alla 5.1 e del TASM.

Passiamo ora ai nuovi tool specifici per lo sviluppo sotto Windows. Accanto al *Resource Compiler*, fornito per completezza ma oramai virtualmente inutile, ed all'*Help Compiler*, il nuovo Borland C++ comprende ora *WinSight* e *Resource Workshop*. Il primo è uno strumento di indagine che serve a tenere sotto controllo molti aspetti dell'ambiente Windows: ad esempio tiene traccia dello scambio di «messaggi» fra Windows e le applicazioni, fornisce informazioni sulle finestre e le classi, mostra le relazioni gerarchiche fra le finestre e via dicendo. Il secondo è un tool integrato che comprende tutto quanto serve per definire e compilare le «risorse» di Windows: esso racchiude in sé infatti un *resource editor*, un *resource manager* ed un *resource compiler* incrementale. Fra le molte funzioni avanzate di cui dispone, esso presenta addirittura la possibilità di *decompilare* un file di risorse per poterlo modificare e ricompilare, in modo da poter facilmente modificare l'aspetto di programmi Windows preesistenti.

Disponibilità

A questo punto tutti coloro fra di voi che sviluppano applicazioni serie in C++ e/o sotto Windows si staranno chiedendo «quando sarà disponibile il Borland C++ 3.0». Stando alle ultime informazioni la commecializzazione sul nostro mercato dovrebbe avvenire non prima di febbraio, dato che gli esemplari finora rilasciati (fra cui uno in nostro possesso) sono ancora delle versioni Gamma, ossia semidefinitive per valutazione. Anche del prezzo non si sa ancora nulla di preciso, salvo che sarà... «sostanzioso ma non troppo» e che comunque saranno messe in atto le solite facilitazioni per chi acquisterà il pacchetto come upgrade di una versione precedente. Naturalmente non mancheremo di fornirvi maggiori notizie appena le avremo.

Nel frattempo una copia preliminare di Borland C++ 3.0 è già presso di noi e contiamo di fornirvene la prova entro breve tempo.

MC



Fault Tolerant Transputing

di Andrea de Prisco

Il 25 novembre u.s. si è svolta presso l'INMOS Business Centre di Assago (MI) una demo di un sistema fault tolerant interamente basata su una rete di transputer. L'applicazione riguardava il calcolo della FFT, effettuato in pipeline su due nodi, di un segnale digitale fornito da un AD converter. Questo era a sua volta alimentato da un comunissimo lettore di musicassette tipo walkman. Staccando un link o addirittura spegnendo completamente uno dei transputer in funzione, non solo il calcolo continuava senza interruzioni di sorta, ma ripristinando il collegamento o dando nuovamente alimentazione al transputer disattivato l'intero sistema riprendeva automaticamente a lavorare a pieno regime ossia riconfigurandosi nuovamente come sistema fault tolerant.

Ottimo spunto per proporvi questo articolo didattico sull'argomento più che mai interessante. Almeno speriamo...

Fault tolerance

La tolleranza ai guasti, si sa, non è per nulla un concetto assoluto ma può comodissimamente essere interpretato in vari modi. Partiamo cioè dall'assunto che la tolleranza ai guasti ASSOLUTA è una cosa OVVIAMENTE impossibile. Realizzare un sistema totalmente indistruttibile è impensabile oltre che, naturalmente, irrealizzabile. Diciamo quindi che la tolleranza ai guasti possiamo vederla come una specie di soglia più o meno alta che ci mette al riparo da un numero più o meno grande di inconvenienti. Una volta realizzato un sistema che «tollera» determinati tipi di guasti, non possiamo pretendere che continui a funzionare anche in seguito a guasti diversi da quelli previsti o in numero maggiore.

Un altro punto abbastanza poco «definito» è il fatto se la tolleranza implichi o meno il ripristino. Personalmente credo che un sistema in grado di continuare a funzionare anche in seguito ad un guasto sia fault tolerant ANCHE se per ripristinare il sistema sia necessario l'intervento di un tecnico che per effettuare la riparazione deve sospendere momentaneamente l'intero sistema. C'è ovviamente chi la pensa diversamente dal sottoscritto e reputa fault tolerant solo i sistemi che continuino a lavorare anche MENTRE un tecnico sostituisce il pezzo difettoso. È un modo diverso di intendere la cosa: un po' come affermava Enzo Ferrari, dicendo che un motore affidabile è un motore che ti permette di completare la gara anche se due metri dopo il traguardo scoppia in mille pezzi. Visto quindi dal punto di vista mio, un sistema in grado di essere riparato senza sospendere l'elaborazione è ancor di più di un sistema fault tolerant... liscio. E giustifico questa mia presa di posizione nel significato stesso delle parole «tolleranza ai guasti» che indentificano qualcosa che in quanto «tollerante» continua a funzionare anche in seguito ad un guasto. Punto e basta.

Detto questo

Chiaramente per ottenere una continuità di funzionamento anche a seguito della rottura di un modulo è necessario introdurre una certa ridondanza nel sistema. Un singolo processore, se si sfascia, non può far nulla per continuare il suo compito, più processori invece possono assorbire abbastanza facilmente la rottura di uno o più di essi.

Altra cosa da mettere in chiaro è che

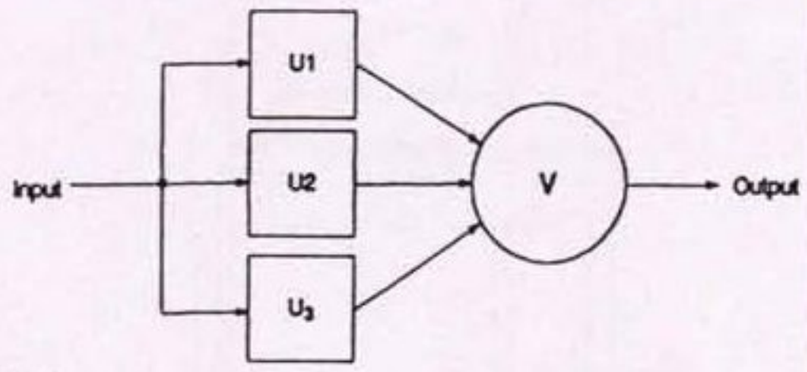


Figura 1

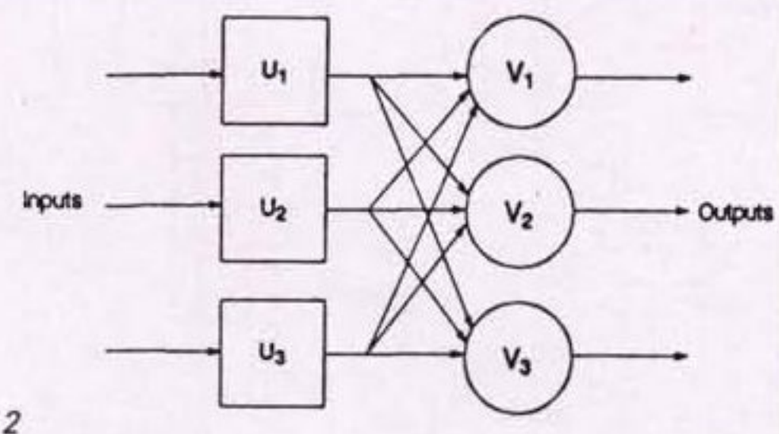
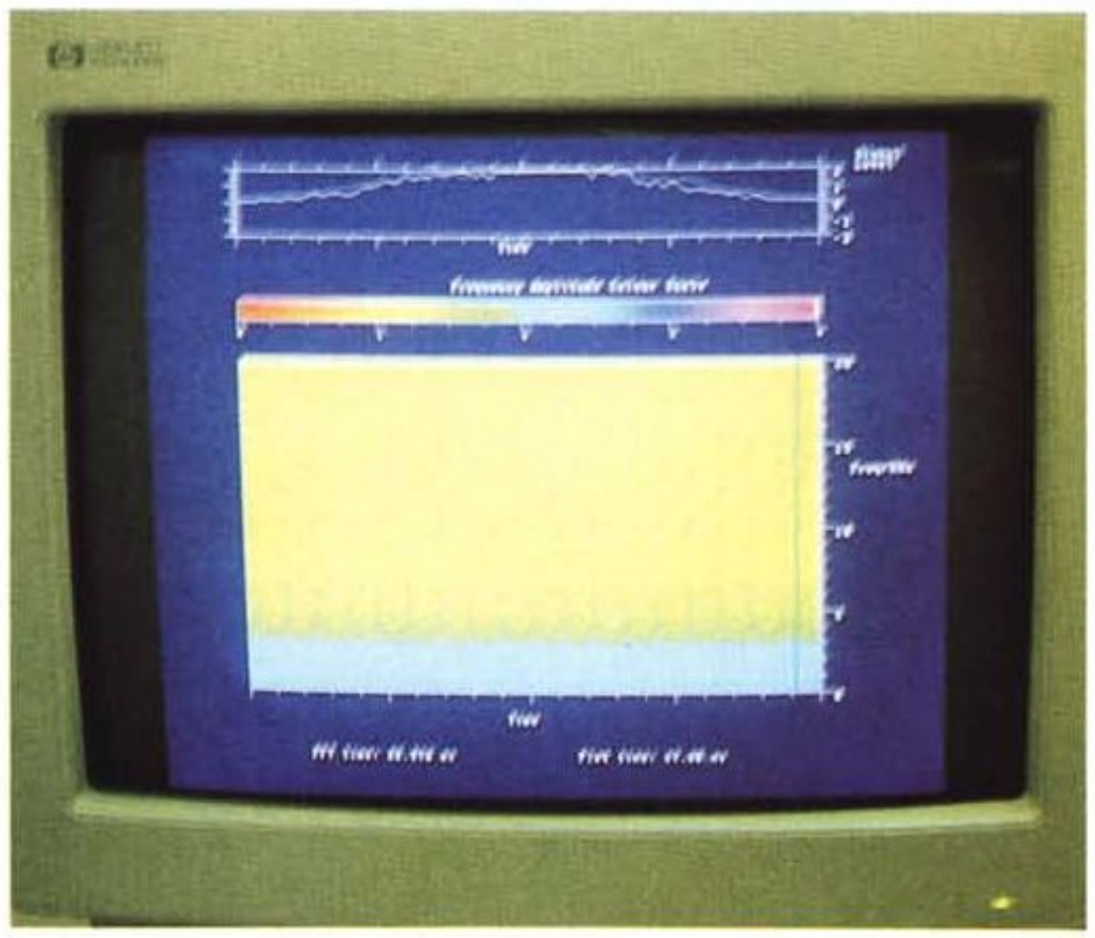


Figura 2

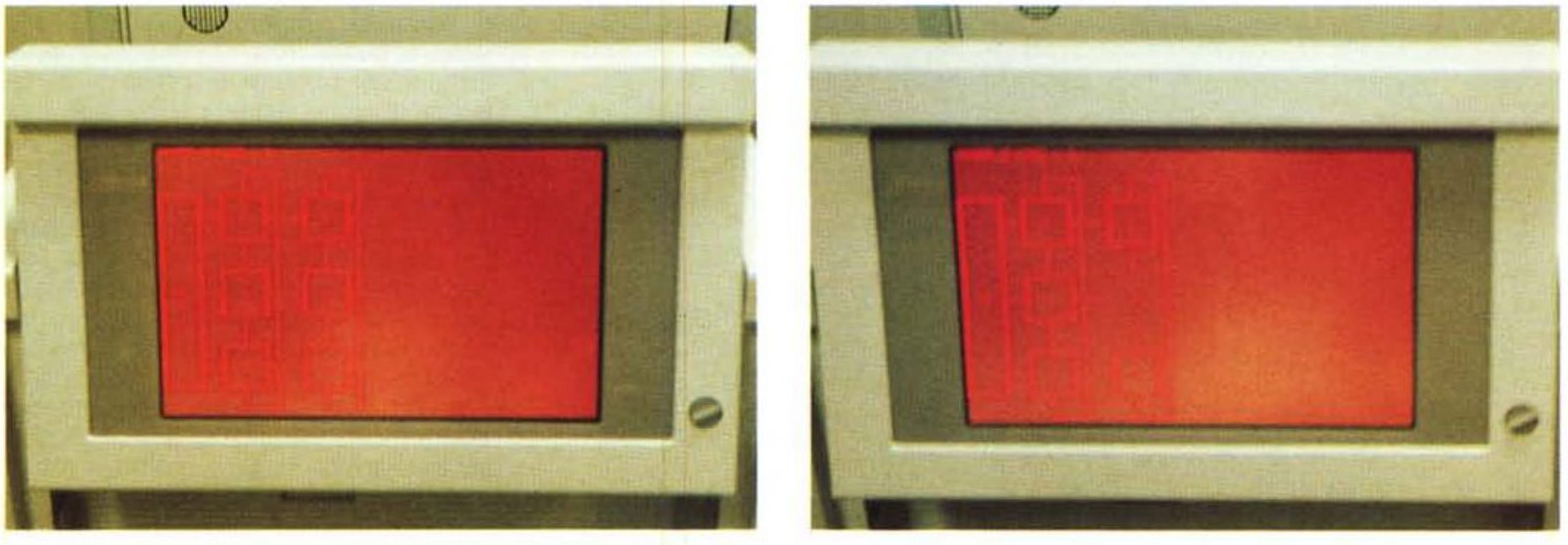


Output grafico del programma di FFT.

di solito un sistema fault tolerant oltre ad essere, banalmente, molto più costoso di un sistema classico, molto probabilmente avrà performance inferiori a causa dell'overhead indotto dalla tolleranza stessa: ci saranno molti più controlli da fare poiché ogni processore in generale deve, oltre che eseguire il suo lavoro, essere sempre al corrente di quello che sta succedendo nell'intero sistema o in parte di esso.

Una metodologia abbastanza semplice per implementare sistemi fault tolerant si basa sullo schema mostrato in figura 1. L'input da processare viene passato non ad un singolo processore ma contemporaneamente a tre unità indipendenti. I risultati da loro processati saranno inviati ad un processo «Voter» (presumibilmente in esecuzione su un quarto processore) che li confronta. Se i risultati sono tutt'e tre identici il sistema sta funzionando perfettamente e quindi l'output può essere rilasciato. Se uno solo dei tre risultati differisce dagli altri due vuol dire che un processore è rotto e l'output giusto (per questioni di «maggioranza») è quello fornito dai due processori concordanti. Se i risultati sono tutt'e tre differenti il Voter non potrà scegliere quello giusto (che magari è uno dei tre ma non ha nessun metodo per riconoscerlo) e il sistema fallisce. Nel discorso appena fatto abbiamo intrinsecamente posizionato la soglia di fault tolerance alla quale prima ci riferivamo: il sistema di figura 1 «tollera» la rottura di un solo processore di calcolo (U1, U2, U3) ma non quella di due. Aumentando il numero di unità (sempre in mumero dispari, possibilmente) alziamo la soglia di tolleranza. In ogni caso il sistema funziona correttamente se funzionano la metà più uno dei processori disponibili inizialmente.

Altrettanto ovviamente cessa di funzionare se «zompa» il processore del Voter indipendentemente dal funzionamento dei processori di calcolo. Per ovviare a questa sorta di collo di bottiglia (preferirei chiamarlo anello debole della catena) in figura 2 è mostrato lo schema comprendente la ridondanza anche per i processori Voter. Ognuno di questi riceve i risultati da tutti i processori di calcolo e sceglie col medesimo meccanismo visto prima l'output da espellere. Naturalmente occorre prendere ulteriori precauzioni onde evitare che i Voter diano a loro volta risultati



Su un display era mostrato sempre lo stato della rete di transputer funzionanti.

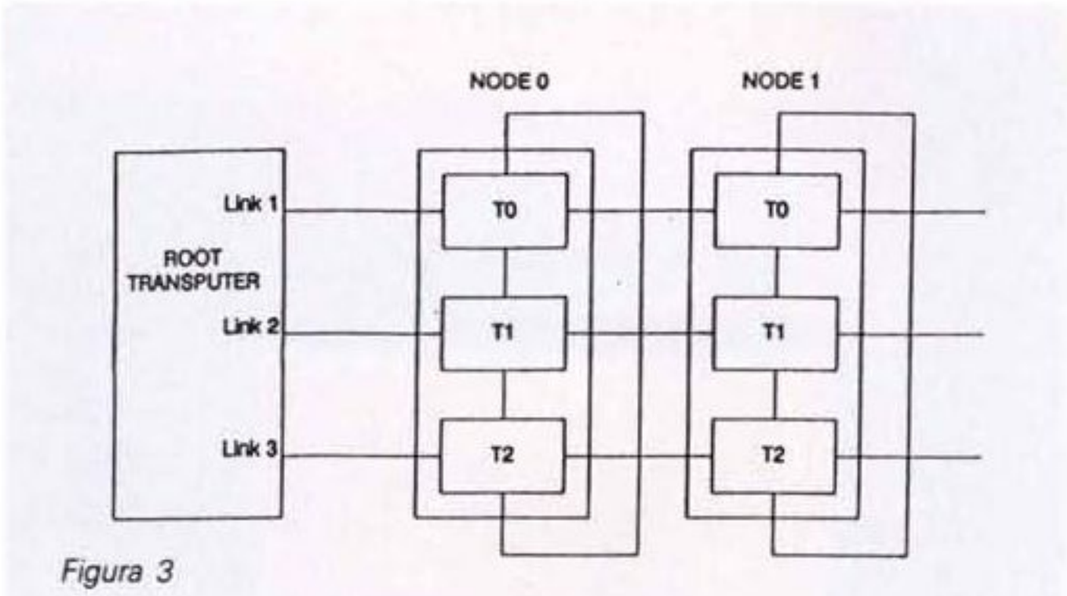


Figura 3

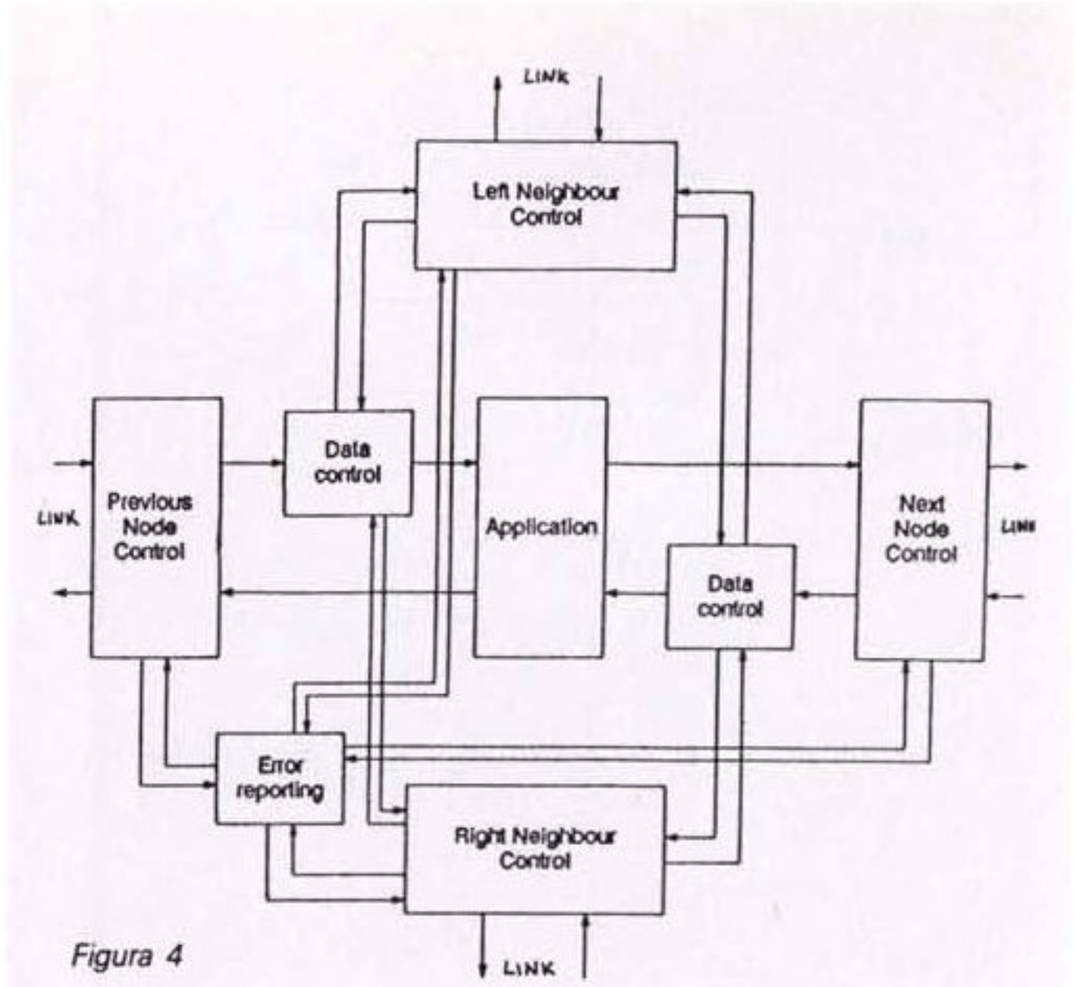
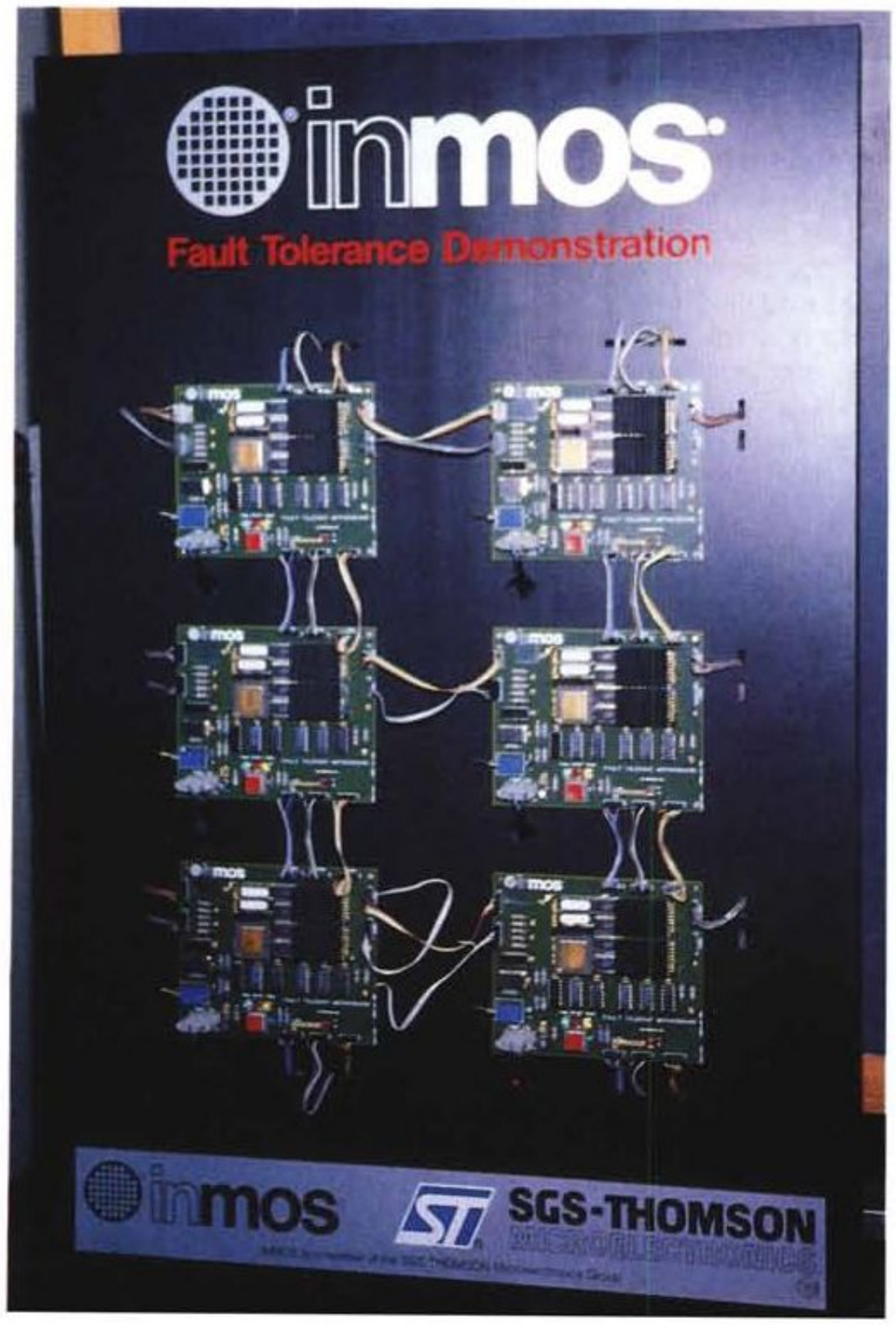


Figura 4

incorretti su dati corretti, ad esempio lasciandoli dialogare tra loro (autocontrollandosi vicendevolmente) in modo da mettere a tacere il Voter mal funzionante.

Il sistema della INMOS

In figura 3 è mostrata l'implementazione INMOS della loro demo fault tolerant che, vista dal punto di vista mio, è ancor di più di un sistema tollerante ai guasti. Come detto in apertura tale sistema INMOS (che ribadiamo non essere un prodotto commerciale ma solo una demo) è in grado di autoripristinarsi non appena viene eliminato il guasto, operazione effettuabile senza interrompere il normale funzionamento. Tra l'altro, non essendo prevista alcuna ROM sui moduli, un nuovo transputer installato in seguito ad una riparazione on line è automaticamente resettato dagli altri transputer dello stesso nodo ed esegue il suo bootstrap ricevendo via link dal suo fratello «destro» (o «sinistro», non ricordo) l'immagine della sua memoria in quel momento. Quindi un nuovo transputer installato riprende a funzionare esattamente dallo stesso stato in cui si trovano in quel momento gli altri chip di quel nodo, che nulla ha a che vedere con lo stato che aveva quando è accaduto il fault.

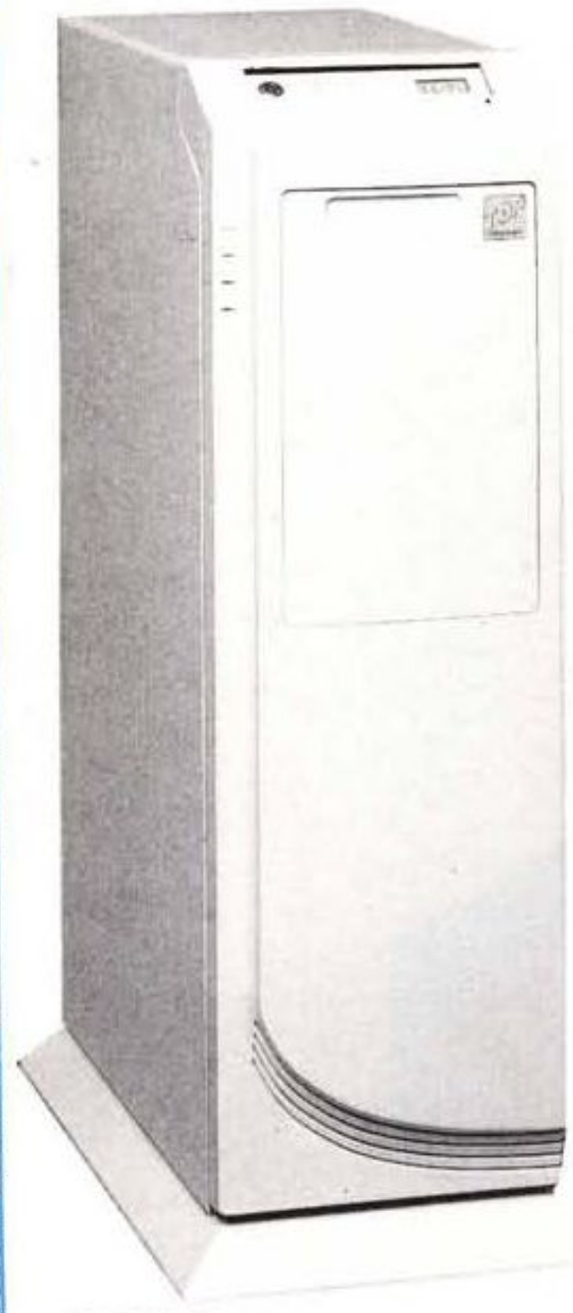


La Demo Fault Tolerant della Inmos.

Per finire, in figura 4 sono mostrati i processi in esecuzione parallela su ogni transputer presente in ogni nodo. Notare al centro l'applicazione (che in quella demo eseguiva il calcolo della FFT ma poteva trattarsi di qualsiasi altra cosa) interamente circondata da altri processi di controllo per implementare la tolleranza ai guasti. Non fatevi però impressionare dal numero di processi in più (su un analogo sistema NON fault tolerant è sufficiente il solo processo «Application») in quanto ciò che conta è la richiesta di CPU da parte di ognuno di questi, naturalmente molto maggiore per l'applicazione vera e propria. Fatti due conti, ma soprattutto cronometro alla mano, il sistema fault tolerant impiega solo il 40% in più dell'analogo sistema pipeline ad un solo transputer per nodo, ma funziona anche se giochiamo con questo al tiro a segno: basta usare un fucile a proiettile (e non a pallini), mirare bene, e colpire un solo trasputer di ogni nodo per volta. Provare per credere... MC

per presentarsi bene...

pop computer



TOWER

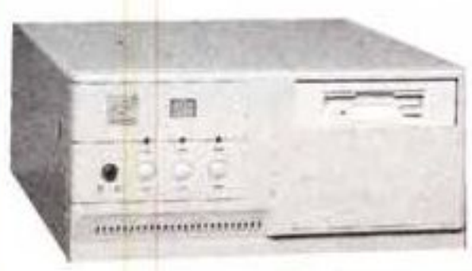
MINITOWER



DESK



BABY



	286/16	386/25SX	386/33	386/40	486/25SX	486/33
CPU	80286	80386SX	80386DX	80386DX	80486SX	80486DX
Clock	16	25SX	33	40	25SX	33
Cache Memory	—	—	64K	32/256K	—	32/256K
Memoria da:	1Mb	1Mb	1Mb	1Mb	1Mb	1Mb
a:	4Mb	16Mb	8Mb	32Mb	32Mb	32Mb
Drive Epson	1,2Mb 1,44Mb	1,2Mb 1,44Mb	1,2Mb 1,44Mb	1,2Mb 1,44Mb	1,2Mb 1,44Mb	1,2Mb 1,44Mb
VGA	800 x 600 1024 x 768	800 x 600 1024 x 768	800 x 600 1024 x 768	800 x 600 1024 x 768	800 x 600 1024 x 768	800 x 600 1024 x 768
Hard Disk da:	40Mb	40Mb	40Mb	40Mb	40Mb	40Mb
a:	520Mb	520Mb	520Mb	520Mb	520Mb	520Mb

Tutti i sistemi sono disponibili nelle linee Baby, Desk, Minitower e Tower.

ESSEGI *informatica* 00142 ROMA

VIA ALBERTO ASCARI, 172 Tel. 06·5193221-2 FAX 06·5043056

CONCESSIONARI AUTORIZZATI:

EUROSOFTWARE sas - Via Renato Fucini 40, ROMA - Tel. 06/888.39.94
FABER INFORMATICA sas - Via Olivella 1, FORMIA (LT) - Tel. 0771/771304
FUNCTION snc - Via del Casaletto 161, ROMA - Tel. 06/588.74.13
GIPA srl - Via A. La Marmora 27, FIRENZE - Tel. 055/500.06.10
MICROSIS snc - Via Paolo V 33, ROMA - Tel. 06/629.19.90
R.O. srl - Via di Donna Olimpia 140, ROMA - Tel. 06/531.56.85

I progetti politici, l'attività di governo e l'azione amministrativa devono essere fondati sulla conoscenza della realtà nella quale operano. Nella complessità degli stati moderni questa realtà non può essere fotografata che attraverso le indagini statistiche. Ecco l'importanza dei censimenti della popolazione e delle attività lavorative, come quello in corso in questi mesi. Siamo andati all'ISTAT, per capire come funziona una delle istituzioni più importanti dell'apparato amministrativo, dove l'informatica riveste un ruolo di primissimo piano



ISTAT: i numeri della Repubblica

di Manlio Cammarata

NVMERVS RERVM OMNIVM NODVS... NVMERVS REI PUBLICAE FONDAMENTVM... *I numeri sono il nodo di tutte le cose, i numeri sono il fondamento della Repubblica, affermano retoricamente le scritte che campeggiano sul palazzo dell'Istituto Nazionale di Statistica. Forse non a caso l'edificio di costruzione fascista è accanto al Ministero degli Interni, sul colle del Viminale. Qui, alla fine degli anni '20, lo Stato accentratore volle costruire l'edificio dei numeri; qui rimane oggi, in una prospettiva del tutto diversa, a organizzare e coordinare l'attività statistica di tutti gli uffici dell'amministrazione statale*

Dal modello francese

L'indagine statistica nacque negli stati italiani dell'800 sul modello francese, che allora ispirava tutta l'organizzazione amministrativa. Dopo l'unità, nel 1871, si svolse il primo censimento della popolazione italiana, con uffici di statistica istituiti in diversi ministeri sulla base dell'organizzazione ereditata dai piccoli Stati preunitari. L'informazione nasceva allora nei centri più importanti che sovrintendevano alla produzione, come il

Ministero dell'Agricoltura, a quel tempo realmente attività «primaria» della popolazione.

L'idea di amministrazione centralizzata che prevaleva nel periodo tra le due guerre portò, nel 1926, alla costituzione dell'Istituto Centrale di Statistica, posto alle dirette dipendenze del «Primo Ministro e Capo del Governo». Nel 1929 ebbe inizio il primo censimento della popolazione italiana e fu costruito il palazzo che ancora oggi ospita la sede centrale dell'Istituto (altri uffici si trovano in sedi distaccate).

Subito dopo la seconda guerra mondiale iniziò la discussione sul nuovo assetto delle attività statistiche dello Stato, ma solo nel 1988 fu avviata la riforma, con la legge 400 sulla nuova struttura della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Il Governo riceveva la delega al riordino dell'attività statistica dello Stato, sulla base di due principi fondamentali. Il primo è che l'informazione statistica è un bene di tutti, cioè che tutti hanno il diritto di avere informazioni statistiche; con questo l'art. 24 della legge 400 anticipava il concetto di trasparenza dell'attività amministrativa, ribadito dalle leggi del 1990 (la 142 sul nuovo ordinamento delle autonomie locali, e la 241 sulla riforma del procedimento amministrativo). Il secondo principio è che l'ISTAT ha il coordinamento del sistema statistico, secondo un principio di decentramento, previsto dalla Costituzione, che lascia alle amministrazioni centrali il compito di coordinare e indirizzare le attività che devono realizzarsi su basi locali.



L'ingresso del Centro Diffusione dell'ISTAT, di fronte alla sede principale. In questo «Data Shop» si possono richiedere tutti i dati elaborati dell'Istituto.

Mainframe e gigabyte

Negli ultimi anni la progettazione delle grandi architetture informatiche tende a spostarsi dai classici mainframe alle reti composte da minielaboratori, più flessibili e molto più economiche a parità di potenza di elaborazione. I grandi computer sono ancora preferiti nei centri di calcolo specializzati e in tutti i casi in cui il passaggio dall'architettura mainframe a quella dei mini non è conveniente per motivi di organizzazione o per preservare il valore degli investimenti effettuati nel corso degli anni. È il caso dell'ISTAT, che dispone di un centro di elaborazione dati basato su due mainframe: un IBM 3090 e in Olivetti-Hitachi 6480/300.

L'IBM è dedicato alle procedure batch e alla gestione delle banche dati, mentre l'Olivetti è destinato all'attività di programmazione e sviluppo, oltre che al lavoro di correzione interattiva dei dati in entrata.

In caso di necessità si possono scambiare i compiti tra le due macchine, ma non è previsto un back-up automatico. Infatti l'IBM lavora con il sistema operativo MVS XA, l'Olivetti con il VM XA, e ciascun computer deve caricare il sistema operativo dell'altro per poterlo sostituire. Comunque l'operazione non presenta difficoltà.

Decisamente notevole la dotazione di memorie a dischi magnetici: sono presenti unità IBM 3380 o compatibili a singola, doppia e tripla densità, oltre a un certo numero delle più recenti 3390 a tripla densità, per un totale di 142 gigabyte. E quando arriveranno i dati del censimento, la capacità totale dovrebbe essere raddoppiata, forse anche con l'introduzione di memorie ottiche.

È presente anche un sistema robotizzato Storagetek per il trattamento automatico delle cartucce di memoria, come quello che abbiamo visto al Ministero della Sanità (ne abbiamo parlato su MCmicrocomputer n. 101).

Nel complesso la struttura attuale appare piuttosto datata, anche se ancora funzionale per i compiti che deve svolgere. Con l'entrata a regime del Sistema Statistico Nazionale anche il CED dell'ISTAT si adeguerà alle tecnologie più avanzate e prima o poi costituirà un importante nodo della, per ora vagheggiata, rete telematica della Pubblica Amministrazione.



Un'unità di memoria a dischi. I quattro gruppi possono contenere, in tutto fino a 1,9 MB



Il robot Storagetek, che tratta automaticamente le cassette di nastro magnetico

Intervista a Franco Marozza, vice direttore dell'ISTAT

Se decollerà il modello italiano...



Franco Marozza mi fa vedere uno strano telaio: «Questo farà parte di un piccolo museo dell'informatica che mi voglio costruire. Nei primi tempi si programmava così, facendo dei collegamenti, a mano, inserendo tanti cavallotti, o anche girando delle manopole...»

Vice direttore dell'ISTAT, dove è entrato trentacinque anni fa, e docente presso le Università di Camerino e Perugia e presso la Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione, Marozza ricorda con orgoglio di aver indossato il camice bianco di programmatore e di aver perforato personalmente milioni di schede, quando l'informatica era bambina.

È la persona giusta per fare il punto sull'informatizzazione e sulla situazione generale della statistica in Italia.

***P**rofessor Marozza, oggi statistica vuol dire impiego di strumenti informatici, ma la statistica è una scienza molto più vecchia dell'informatica.*

In che misura l'introduzione del computer ha cambiato il modo di fare statistica?

Le indagini statistiche hanno sempre cercato di utilizzare qualche tecnologia. La meccanografia è nata in America, per il censimento del 1881. Furono usate per la prima volta le schede perforate, che allora servivano per i telai da tessitura e altre cose del genere. L'idea era quella di semplificare i ripetuti spogli di schede: prima bisognava passarle tutte cento volte per contare cento categorie, invece così si poteva perforarle una volta sola e selezionare cento volte, un grosso risparmio di tempo, ma il concetto non cambiava. Anche nei primi censimenti dell'ISTAT si faceva uso di sistemi meccanografici, come si chiamavano allora, c'erano macchine perforatrici e macchine selezionatrici. Ricordo di averle viste: pigliavano le schede e le selezionavano, e nello stesso tempo stampavano il contenuto dei contatori nelle caselle; quindi facevano le prime tavole statistiche automatiche. Dopo la guerra gli americani ci fornirono un calcolatore Remington (oggi è l'Unisys, allora la Remington era il più grande fabbricante di elaboratori elettronici e non aveva ancora incominciato a fare rasoi elettrici!), e a quel punto si incomiciò a parlare di riforma dell'Istituto.

Quando entrai all'ISTAT, nel '57 c'erano le prime macchine elettroniche della pubblica amministrazione, insieme a quelle del Ministeri dell'Interno e delle Poste.

Altri calcolatori, pochissimi erano presenti solo nelle università. Ricordo quel primo calcolatore: era grandissimo, come tutti quelli dell'epoca. In realtà era un bussolotto al quale era collegato un lettore di schede, perché l'input era ancora a schede. C'era anche un perforatore, perché anche l'output, almeno l'out intermedio, era ancora una scheda riepilogativa... e si doveva programmare tutto in un linguaggio Assembler, quindi difficilissimo da trattare, mettendo cavallotti o girando manopole... possiamo dire che che la storia dell'ISTAT nel dopoguerra è la storia stessa dell'informatica.

***O**ggi l'ISTAT continua a fare tutto in casa?*

Certo, tutti i programmi per la statistica sono sviluppati all'interno. Appaltiamo lavori all'esterno solo quando, nonostante un centinaio di programmatori, non ce la facciamo a sviluppare alcune procedure, come quelle ad hoc per la gestione amministrativa o del personale, o anche quando la mole di lavoro è eccessiva.

Le procedure statistiche dobbiamo svilupparle noi, anche perché la programmazione statistica è atipica: si impiega il novanta per cento del tempo per la messa a punto qualitativa e quantitativa del materiale, e solo il dieci per cento per l'elaborazione vera e propria.

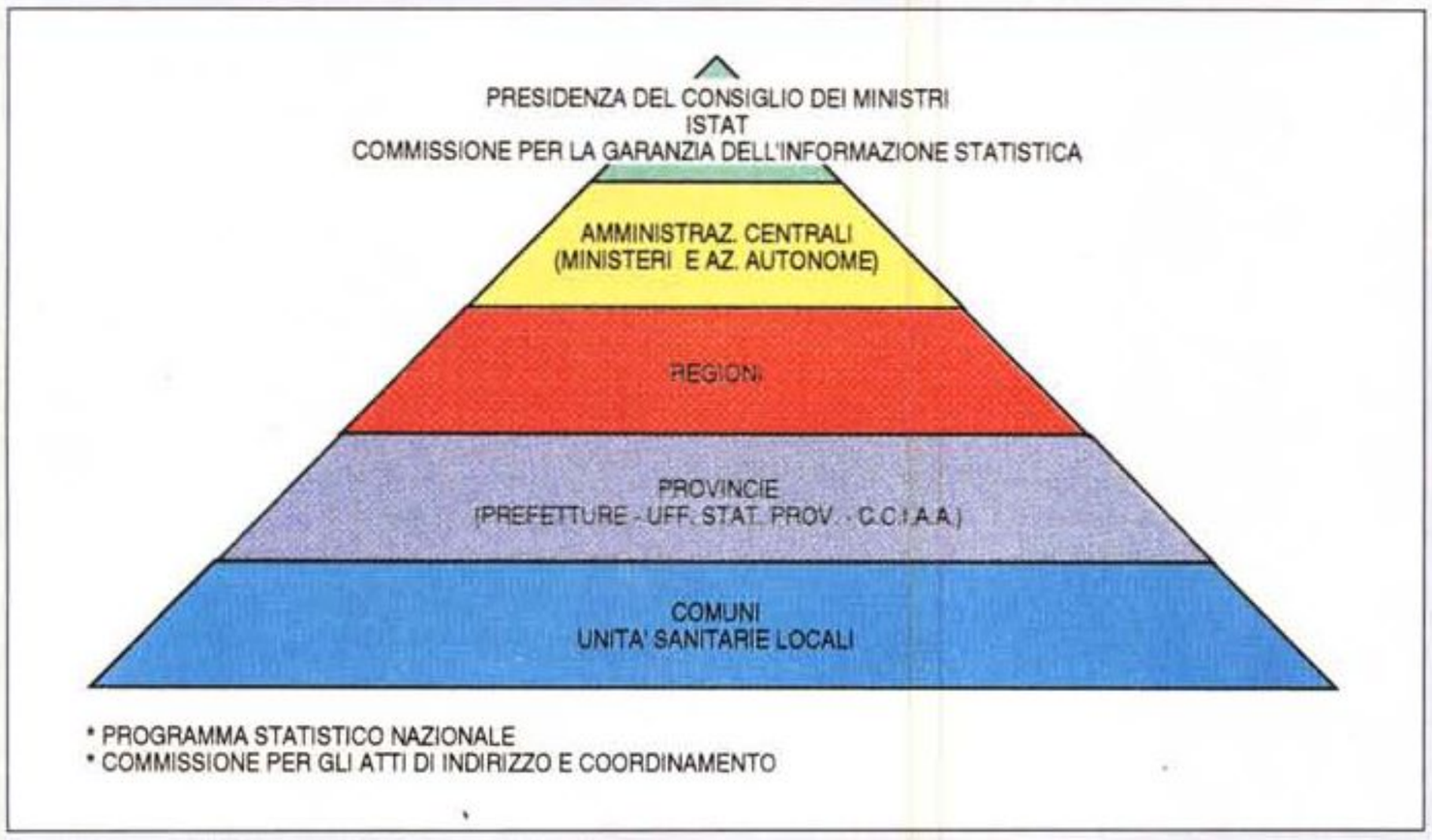
***I**n che cosa consiste la messa a punto?*

Lei pensi a cinquanta milioni di schede del censimento. Se ci fosse solo l'uno per cento di errori, sarebbero già cinquecentomila schede da correggere; su queste, l'uno per cento sono cinquemila, e su cinquemila sono cinquanta, e su cinquanta potrebbe esserci ancora una scheda sbagliata. Se moltiplica tutto questo per cinque, che è una media ragionevole di errore, ha un'idea delle dimensioni del problema. E il problema rimane, anche se adesso si fa tutto con controlli automatici o semiautomatici, o con procedure interattive.

Ma certe cose vengono fuori solo quando si assemblano i dati: per esempio, in un piccolo comune un centenario, solo, è comunque corretto. Se in un comune di trecento abitanti ci sono tre centenari, la cosa è già preoccupante, se ce ne sono cento, beh, c'è qualcosa che non funziona!

***C**ensimento a parte, a che punto è la costituzione del Sistema Statistico Nazionale?*

Oggi quasi tutti i dicasteri hanno istituito il loro piccolo ISTAT previsto dalla legge di riforma del 1989. Le realtà locali sono diverse: le Regioni hanno i loro uffici, anche se non tutti sono ancora costituiti per legge regionale, co-



La struttura del Sistema Statistico Nazionale.

me stabilisce la 322/89. A livello provinciale sono operanti tutti gli uffici di statistica delle Camere di Commercio, che hanno sempre costituito il punto di riferimento per i dati sulle imprese, oltre agli uffici delle Prefetture, che sono coordinati dal Ministero dell'Interno. In molti casi si è fatto ricorso a un artificio: gli uffici documentazione sono stati ridenominati «Ufficio documentazione e statistica»...

A livello comunale tutti i comuni con oltre 100.000 abitanti hanno il loro ufficio, in totale abbiamo circa 200 uffici su 8000 comuni. Anche le USL sono indietro, ci sono poche decine di uffici su 600 unità, ma la situazione migliorerà con la riforma del Servizio Sanitario Nazionale, che dimezzerà il numero delle unità locali.

Per i comuni io avevo proposto un'alchimia: in occasione del censimento la legge ha prescritto la costituzione di un «ufficio del censimento» in ogni comune. Sarebbe stato sufficiente stabilire la trasformazione, a censimento finito, dell'ufficio del censimento in ufficio statistico.

Ma la proposta non è passata. Il fatto importante è che abbiamo abbandonato il modello centralistico: non ha senso che io sottragga le statistiche sulla sanità al ministero competente, facciano loro le rilevazioni, io le elaborerò e gli darò i risultati. Un'altra cosa importante è che noi mettiamo a disposizione di tutti i dati statistici aggregati, non solo su carta, ma anche su supporto magnetico, in modo che chi vuole possa farsi senza difficoltà le sue elaborazioni. Il travaglio per riformare l'ISTAT è stato lunghissimo (si incominciò a parlarne subito dopo la guerra, ma la legge di riforma è arrivata solo nell'89), ma ormai siamo avviati sulla strada giusta.

***A**ncora una domanda, professor Marozza: a che livello è la statistica italiana nei confronti degli altri paesi industrializzati?*

Possiamo dirlo con orgoglio, abbiamo seguito tutto lo sviluppo dell'informatica, abbiamo utilizzato tutte le generazioni di macchine, siamo passati ai nastri magnetici, poi ai dischi. La realtà di oggi è che siamo entrati decisamente nel campo delle metodologie di progetto. È una cosa che devo sottolineare, perché mi sta particolarmente a cuore: abbiamo sviluppato una metodologia specifica, un modello concettuale statistico tutto italiano, esportabile, che supera i tradizionali modelli entità-relationship che vanno di moda, ma che non si adattano all'informazione statistica, che è un particolare tipo di informazione.

Non siamo sicuramente gli ultimi, non farei atto di umiltà dicendo che siamo tra i primi, ma ci sono pochi paesi che possiamo considerare più avanzati di noi. Siamo apprezzati nelle riunioni internazionali, la nostra contabilità nazionale ha fatto scuola, almeno in Europa se non nel mondo: l'EUROSTAT ha un programma statistico della Comunità che ricalca il nostro modello. Ci sono paesi più avanzati dal punto di vista tecnologico, in USA la ricerca statistica è dispersa presso vari enti, ma c'è il Bureau of Census abbastanza efficiente... potrei citarle la Francia... ma soprattutto non riesco a citarle modelli superiori a quello che sarà il futuro assetto dell'ISTAT, se riusciremo a farlo decollare.

Il sistema centralizzato si traforma quindi in una piramide, nella quale sono rappresentate tutte le istanze periferiche. Il dato statistico si forma quindi nelle singole realtà amministrative e viene inviato al centro per essere elaborato. I risultati dell'elaborazione tornano poi ai livelli dai quali erano partiti i dati.

La piramide

L'illustrazione della pagina accanto chiarisce meglio delle parole la struttura del sistema statistico nazionale, come è stata definita dalla legge n. 322 del 1989.

Al vertice c'è l'Istituto Nazionale di Statistica (non più «Centrale», il cambio di denominazione è significativo), che dipende ancora dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, attraverso il Dipartimento degli affari regionali e istituzionali. C'è una Commissione per la garanzia dell'informazione statistica, che vigila sul corretto impiego dei dati: infatti è vietata la diffusione di dati individuali, che può violare il diritto di ogni cittadino alla riservatezza, ma è permesso far conoscere solo dati aggregati, assolutamente anonimi.

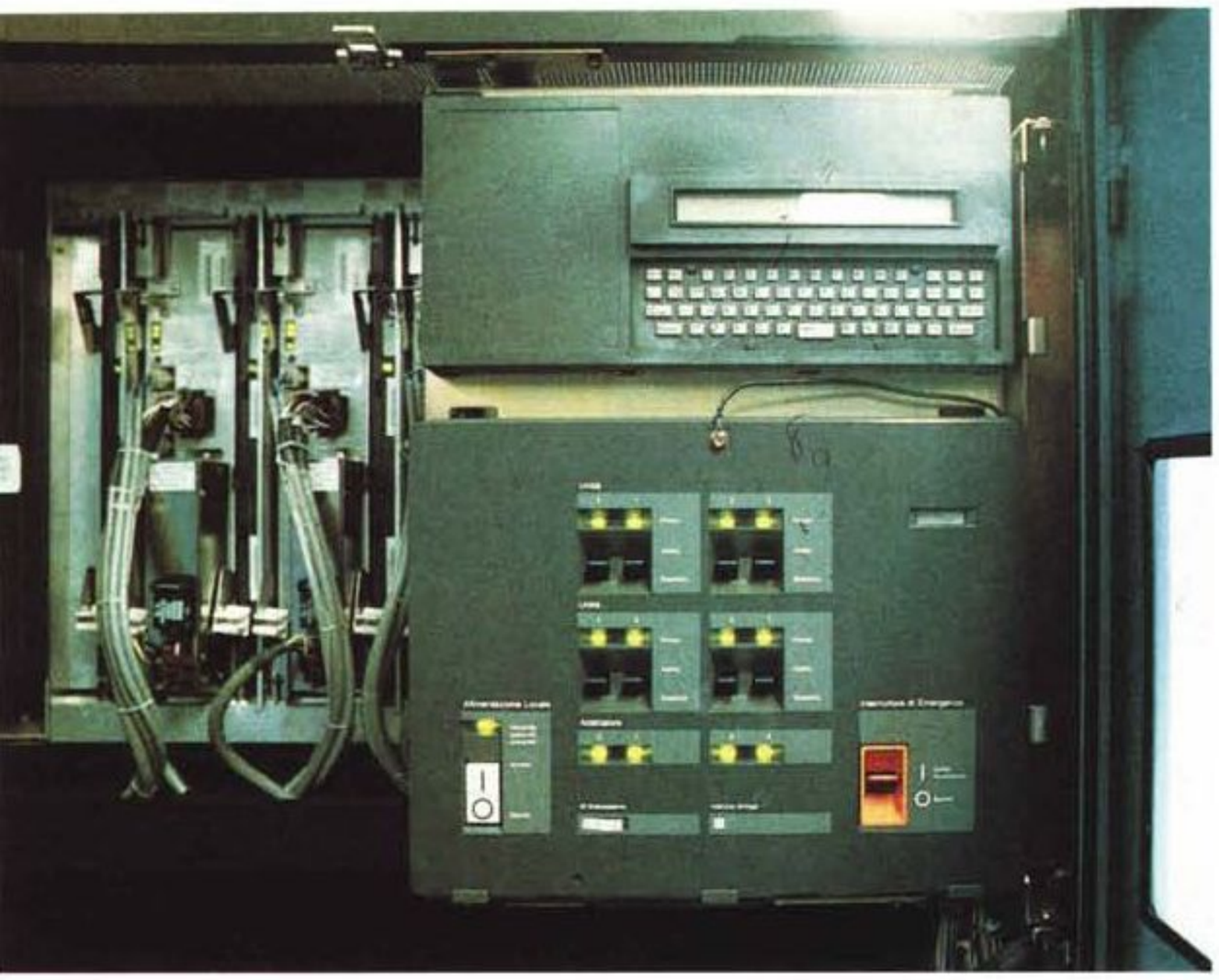
Il secondo livello della piramide è occupato dagli uffici di statistica dei ministeri e delle aziende autonome; il terzo dalle Regioni, che fanno statistica nei centri dell'Agricoltura e della Sanità. Qui sorge qualche problema, perché spesso non c'è un collegamento tra queste due realtà, mentre la legge prevede un coordinamento anche a livello regionale.

Scendendo ancora, a livello provinciale si trovano ben tre enti che fanno statistiche: gli uffici provinciali, con compiti di coordinamento, le camere di commercio e le prefetture, che dipendono dal Ministero dell'Interno.

Infine, alla base della piramide, ci sono i Comuni e le USL.

C'è da notare che tutti questi enti sono obbligati dalla legge a costituire i rispettivi uffici statistici, e solo quando tutti saranno in regola il sistema statistico nazionale potrà funzionare a pieno regime. Ci sono casi particolari: in molti comuni di piccole dimensioni non è conveniente costituire uffici statistici, e si costituiranno quindi i consorzi previsti dalla legge 142/90 sulle autonomie locali.

Per completare il quadro bisogna aggiungere il Programma statistico nazionale, che ha la durata di tre anni, e la commissione per gli atti di indirizzo e coordinamento. C'è da notare a questo proposito che, sulla base del rispetto per le autonomie locali, l'ISTAT non può dettare disposizioni direttamente ai vari uffici statistici, ma deve farlo attraverso



Il pannello di comando di un'unità di memoria IBM 3390.

la Conferenza stato-regioni, che è l'organo istituzionale di collegamento tra amministrazione centrale e amministrazioni regionali.

Non basta. L'Istituto ha, in pratica, due padroni: da una parte la Presidenza del Consiglio, dall'altra, poiché è un ente che fa ricerca, dipende dal Ministero della Ricerca Scientifica... E anche gli uffici di statistica dei diversi enti rispondono a due organismi: l'ente dal quale dipendono dal punto di vista gerarchico e l'ISTAT per la parte funzionale. Tutto questo può apparire, ed è, molto complesso. Ma il sistema statistico non può prescindere dal disegno di uno stato che cerca di attribuire realmente il potere alle realtà locali, secondo il più attuale concetto di democrazia partecipativa.

Informatica e censimento

A una struttura così articolata deve corrispondere una realtà informatica altrettanto complessa, penso mentre en-

La legge 241, a che punto siamo?
15 giorni? No, nanosecondi!

Mentre chiudiamo questo numero della rivista, inizia a Roma la prima conferenza nazionale sugli standard informatici per la Pubblica Amministrazione. Un appuntamento molto atteso, che dovrebbe costituire un punto di svolta nel processo di informatizzazione delle strutture dello Stato.

Quasi come un prologo, dieci giorni prima della Conferenza si è svolto un convegno, organizzato da Bull HN Italia, sullo stato di attuazione della 241/90, la legge che riforma il procedimento amministrativo e, in pratica, impone che tutte le amministrazioni adottino procedure informatizzate. Erano presenti il ministro della Funzione Pubblica, Gaspari, il presidente della Commissione per l'Informatica, Scatassa, alcuni membri della Commissione stessa e altri esponenti della dirigenza statale.

Sarebbe facile commentare con ironia le ripetute esibizioni della premiata compagnia Scatassa & Co., che gira l'Italia da un convegno all'altro ripetendo sempre le stesse cose. Sarebbe facile, anche perché l'ultima riunione ha visto alcuni momenti di vera ilarità (la compagnia è sempre più affiatata!), ma sarebbe ingiusto, una vigliaccata. Perché Scatassa e i suoi compagni in realtà girano l'Italia cercando di vendere porta a porta il rinnovamento della PA. Non solo studiano, propongono, legiferano. Ma smascherano i Fantozzi più infingardi, strigliano i funzionari, mettono alla frusta i dirigenti, insomma, con il sorriso sulle labbra e la batuta sempre pronta suonano la sveglia alla burocrazia addormentata. Questa volta ha aperto le ostilità il ministro in persona nel suo intervento di apertura. Non un discorsetto di circostanza, ma una dura requisitoria contro chi, a tutti i livelli, cerca di frenare la riforma per conservare posizioni di comodo e di potere; un incitamento puntuale e ragionato a sfruttare l'informatica per rendere più efficiente l'azienda Italia.

E quando la dottoressa Mezzacapo ha annunciato trionfalmente che ora l'ENPAS liquida le pensioni in tre mesi (e presto arriverà a farlo in uno), dopo aver ricevuto la documentazione dall'ente interessato «soltanto» quindici giorni dopo la fine del rapporto, il presidente Scatassa è saltato: «Quindici giorni sono troppi, bisogna farlo in nanosecondi, sono cose che si possono fare in tempo reale!».

Nell'insieme il convegno ha dato l'impressione di una burocrazia divisa in due fazioni contrapposte: da una parte la schiera, sempre più numerosa, degli innovatori, dall'altra le retroguardie delle vecchia burocrazia cialtrona che cerca di sabotare la 241 e l'applicazione dell'Informatica su vasta scala. In mezzo l'industria, che deve vendere i suoi prodotti. Ma gli interventi dei dirigenti Bull non sono stati di tipo commerciale: accogliendo l'invito a collaborare con proposte di soluzioni globali, hanno svolto una bellissima lezione di organizzazione aziendale.

Verso la fine dei lavori, qualcuno ha messo sotto accusa anche i militari, che rifiuterebbero di fornire le informazioni richieste da altri enti. Un generale della Guardia di Finanza ha chiesto il microfono: «Fatemi vedere la legge che mi impone di darvi i dati, e io ve li darò!» ha esclamato deciso. Ma siamo sicuri che non cercherà nella legge ogni cavillo che gli consenta di mantenere i suoi segreti?

Non è una domanda oziosa, visto quello che succede qua e là. L'ultima notizia viene dal Catasto: il Ministero delle Finanze ha diffuso una circolare, nella quale afferma che le disposizioni relative all'autocertificazione e al divieto per una Pubblica Amministrazione di richiedere al cittadino notizie di cui l'amministrazione stessa è già in possesso (disposizioni che risalgono alla legge n. 15/1968, riprese anche dalla 241/90), non si applicano alle volture delle proprietà immobiliari. Sulla base di una serie di cavilli, il ministero impone al cittadino di presentare all'Ufficio del Catasto un certificato rilasciato dallo stesso ufficio, ma non in tempo reale...

Per fortuna giungono buone notizie dal dicastero del Lavoro. Il ministro Marini ha diffuso una circolare che invita tutti gli uffici a rispettare rigidamente i termini previsti dalla 241 per la conclusione dei procedimenti amministrativi. Non cercate scuse, ha scritto in pratica Marini, chi batte la fiacca potrebbe risponderne, come è già accaduto, di fronte alla Magistratura.

M.C.







La sala dei terminali, di costruzione recentissima, soddisfa le regole più avanzate per gli ambienti di lavoro.

tro nel vecchio palazzo. La fantasia si sbizzarrisce immaginando una grande rete telematica che collega i circa milleduecento uffici che, alla fine, costituiranno il sistema. Ma l'ingegner Carlo Torrini, dirigente del CED, spegne il mio entusiasmo. La realtà è diversa: l'Istituto è collegato direttamente solo ai propri uffici regionali e alle sedi distaccate sparse in diverse zone di Roma. Da tutti gli enti esterni riceve i dati sui supporti più disparati: i classici nastri magnetici, i più moderni dischetti, e tanta, tanta carta... Anche gli enti più avanzati dal punto di vista informatico, come il Ministero della Sanità, inviano i loro dati su supporti magnetici. Invece le informazioni in uscita sono disponibili anche per via telematica, per alcuni enti come il Ministero delle Finanze e il Ministero degli Interni, che possono accedere direttamente alle banche dati dell'Istituto.

E per il censimento della popolazione, dell'industria e dei servizi che si svolge in questo periodo? A che livello avviene il passaggio dalle schede compilate dai cittadini all'informazione digitalizzata?

L'immissione dei dati, mi spiega l'ingegner Torrini, viene svolta a livello locale, e l'ISTAT riceverà i dati dalle province su nastri magnetici a partire dalla primavera del '92. Quindi inizierà la colossale attività di verifica e correzione di milioni e milioni di dati, che avverrà all'inizio automaticamente, secondo procedure deterministiche. Quindi, sempre con procedure automatiche, saranno integrati con calcoli probabilistici i dati mancanti. Infine le ultime verifiche saranno affidate... agli umani, con procedure interattive. Solo alla fine di questo processo inizieranno le elaborazioni.

L'ISTAT prevede di diffondere i primi dati provvisori entro cinque mesi dalla fine della raccolta dei dati; ci vorrà un altro anno per avere i risultati definitivi. Nell'era dell'informatica sembrano tempi lunghi, ma bisogna considerare che la raccolta dei dati non può essere resa più veloce: si deve andare casa per casa a consegnare i moduli, poi passare a ritirarli uno per uno... e anche l'indagine stessa, col passare degli anni, è diventata sempre più complessa. Comunque è un bel progresso rispetto ai primi censimenti, quando ci volevano cinque o sei anni per portare a termine tutte le elaborazioni. In pratica, le informazioni erano disponibili quando la realtà era cambiata.

L'ISTAT di domani

Oggi l'ISTAT è una specie di cantiere, sia dal punto di vista materiale, sia da quello organizzativo. Nella mia visita sono stato in un centro di controllo nuovissimo, un ambiente realizzato secondo i criteri più avanzati di ergonomia e funzionalità, dove tecnici in camice bianco siedono davanti alle più moderne stazioni di lavoro. Ma mi hanno sconsigliato di fermarmi al piano inferiore, dove è in corso la ristrutturazione della parte telematica... Ancora più in basso ho visitato il grande locale del «cervellone»: due mainframe e tante, tante memorie.

Tutti i numeri della Repubblica sono qui, in questo spazio occupato dai tetri armadi metallici che costituiscono il cuore di ogni grande centro di elaborazione dati. Aria condizionata e silenzio, nessuna presenza umana davanti ai pochi monitor di controllo del sistema. La scena ha qualcosa di irreale: da uno sportello semiaperto si vede quello che potrebbe essere l'interno di una grande lavatrice. E invece si tratta del condensato di un immenso lavoro umano, il prodotto più avanzato di un'intelligenza che si avvicina, sapendo di non poterci arrivare, a riprodurre se stessa. Se domani avremo un mondo migliore, sarà merito anche di questi brutti «cosi» pieni di fili...

Ma il lavoro da fare è ancora molto, soprattutto per questa organizzazione che ha il difficile compito di fornire le basi di conoscenza per sapere chi siamo e indirizzare il nostro futuro. Fino a che punto è pronta per soddisfare le aspettative, quanto tempo ci vorrà per vedere in funzione il progettato Sistema Statistico Nazionale? L'ho chiesto al vice direttore dell'Istituto, nell'intervista pubblicata in queste pagine. MC

DBMS Case Study:

Testing the F-15 Fighter



Supporta Microsoft®
Visual Basic™

La Sfida

Ogni volta che si fissa al suo sedile, un pilota militare mette in gioco la sua vita. Egli é sicuro che il suo aereo risponderá istantaneamente a manovre supersoniche di frazioni di secondo. Test continui sui sistemi di controllo idraulico del suo aereo sono essenziali per assicurare il successo ... e la sopravvivenza.

L'Applicazione

HR Textron F-15 STS Test Stand controlla il sistema idraulico controllato da computer che gestisce flaps ed alettoni, per mezzo di test che simulano situazioni di volo. Un'interfaccia utente grafica che comprende dialogue boxes per le situazioni di errore e menu ad albero guida l'operatore attraverso la complessa serie di procedure diagnostiche. Test dei limiti, auto-calibrazione ed archiviazione dei dati sono gestiti dal database integrato del banco di test.

La Soluzione

Il sistema software per il banco di test é stato sviluppato usando db_VISTA III DBMS della Raima. Rich Rutkowski, Director of Engineering del progetto, ha compiuto una ricerca sui database relazionali disponibili sul mercato ed ha determinato che erano tutti carenti rispetto alle specifiche del progetto. "Solo db_VISTA III gestiva le complesse relazioni tra i dati e forniva inoltre la velocitá e la portabilitá necessarie per quest'applicazione. Non abbiamo avuto bisogno di usare tutta la potenza e la flessibilitá che db_VISTA III é in grado di offrire."
Sia nella ricerca areospaziale che in contabilitá, finanza o gestione della produzione industriale, le applicazioni critiche richiedono i vantaggi unici di db_VISTA III:

- **Velocitá - piú veloce accesso ai dati**
- **Portabilitá - supporto di piú ambienti**
- **Royalty-free - incremento dei Vostri profitti**
- **Disponibilitá del Codice Sorgente, totale flessibilitá di programmazione**

Chiamate la Soft Team e scoprite come db_VISTA III puó superare i test di sviluppo della Vostra prossima applicazione. Chiamate 049-8291285.

SOFT TEAM®

Soft Team sviluppa e produce soluzioni in ambiente UNIX. Distribuisce e supporta prodotti software per l'uso applicativo gestionale del linguaggio C.

db_VISTA™ III

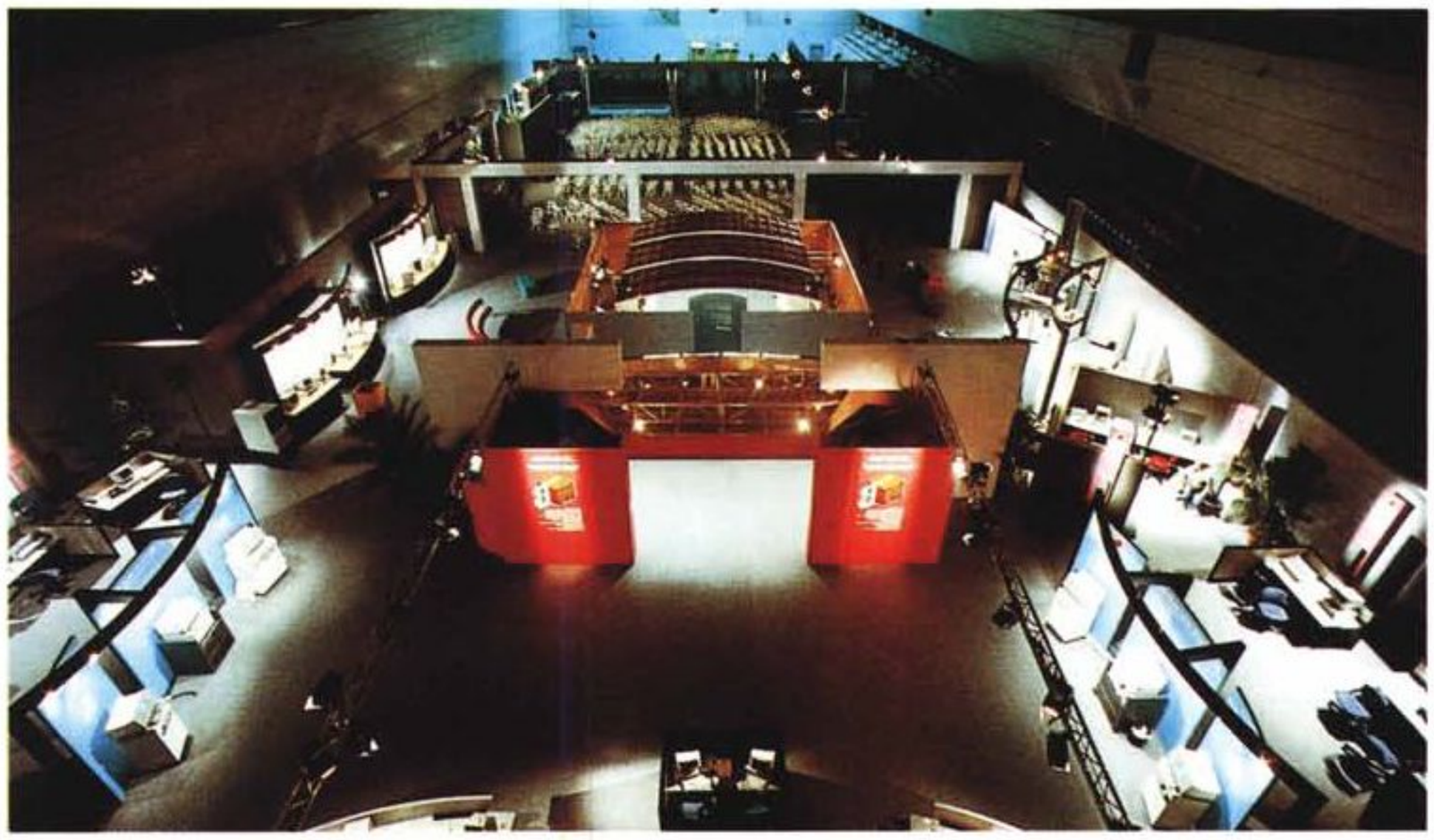
Database Management System

RAIMA™ CORPORATION

Specifiche

Indirizzamento B-tree relazionale. Modello reticolare. Query SQL relazionale con report writer. Sibgle & multi-user. Recovery automatico. Integrità referenziale automatica.
Supporta: MS-DOS, MS Windows, UNIX, SCO UNIX, SunOS, QNX, VMS, Macintosh, OS/2 compatibile. Sono supportati molti compilatori C e LAN.

L'evoluzione dell'informatica registra una crescente integrazione tra i sistemi personali e i grandi sistemi di elaborazione. Ciò è dovuto a diversi fattori: prima di tutto il vertiginoso aumento delle prestazioni dei personal computer, che portano sul nostro tavolo potenze elaborative che, solo pochi anni fa, erano offerte da architetture ingombranti, costose, e soprattutto molto complesse da impiegare. Insomma, oggi un personal può svolgere i compiti che prima erano affidati ai «mini», e una rete di mini e PC può sostituire un mainframe, a costi decisamente inferiori. Tutto questo comporta un cambiamento anche nella cultura informatica: un personal computer non può più essere considerato soltanto come uno strumento di produttività individuale, grandi sistemi e PC non sono più due mondi diversi e distanti, ma vivono un'esistenza che li vede sempre di più integrati tra loro.
Per queste ragioni ci è sembrato naturale inaugurare una nuova rubrica sulle pagine di MCmicrocomputer; in pratica, uno spazio dedicato ai grandi sistemi di elaborazione. Il nostro intento è di fornire a tutti i lettori un panorama aggiornato di quello che si muove nell'intero universo dell'informatica



Olivetti, la banca automatica

di Manlio Cammarata

Si è svolta a Barcellona alla fine di ottobre l'International Banking Conference, organizzata da Olivetti Systems & Networks. Da 31 paesi di tutto il mondo sono intervenuti 600 rappresentanti di 253 istituti bancari, utenti di sistemi Olivetti. La società italiana è infatti leader europeo nel settore dell'automazione bancaria, per il quale offre una piattaforma aperta in grado di soddisfare tutte le esigenze di elaborazione.

Alla fine della convention l'amministratore delegato di OS&N, Elserino Piol, ha incontrato la stampa internazionale, che ha potuto anche visitare un modello di «banca automatica» con le soluzioni più avanzate oggi disponibili

La banca di domani

Sarebbe forse più giusto dire «la banca di oggi», visto che il sistema bancario internazionale, nel suo complesso, costituisce uno dei settori più avanzati nell'adozione delle tecnologie informatiche, e le soluzioni più avveniristiche sono spesso già alla portata degli utenti.

La natura stessa dell'attività finanziaria, centrata sul trattamento di grandi quantità di numeri, ha fatto sì che questo settore sia stato tra i primi ad avvalersi dei calcolatori elettronici per automatizzare un grande numero di operazioni.

Gli sviluppi più recenti vedono la banca, oltre che come strumento per il deposito e il movimento di denaro, anche con funzioni di consulenza e supporto per operazioni finanziarie complesse. Si tende quindi ad affidare ai sistemi automatici le operazioni più comuni e ripetitive (prelievo e deposito di valuta, estratti conto, ecc.), destinando il personale alle attività più complesse e mirate, per le quali è necessario assistere direttamente il cliente. Ma anche qui il supporto informatico assume un ruolo determinante: si pensi alla valutazione del rischio di un fido, che un sistema esperto è in grado di compiere in modo più veloce e preciso di un singolo consulente, anche collegandosi con le banche dati che contengono le informazioni sulla solvibilità di individui e aziende.



◀ *Anche il back-office, la parte dell'agenzia che non è a contatto diretto con il cliente, impiega un numero crescente di sistemi informatici.*



▲ *Il rapporto diretto tra l'impiegato e il cliente rimane indispensabile per le operazioni più complesse e personalizzate.*



Terminali automatici per le operazioni più comuni e sistemi multimediali di informazione sono elementi essenziali della banca moderna. ◀

Tutto questo ha comportato una revisione del concetto tradizionale dell'agenzia bancaria, articolata su due aree principali: il front-office, cioè lo sportello, punto di contatto tra l'istituto e il cliente, e il back-office, cioè tutto quello che avviene dietro lo sportello e non coinvolge direttamente l'utenza.

Il nuovo modello di banca vede l'introduzione di una nuova area, la cosiddetta banca automatica, che in molti casi ha il vantaggio di poter funzionare 24 ore su 24 e sette giorni alla settimana. Inoltre assumono un peso maggiore l'area commerciale, sempre più importante in un settore altamente competitivo come quello bancario, e l'area consulenziale, che in molti casi riveste un ruolo strategico per l'attività di un istituto bancario.

Deve ancora crescere

Il settore bancario in Italia presenta un tasso di informatizzazione molto elevato, in confronto ad altri comparti economici. Tuttavia la situazione generale non è rosea come potrebbe sembrare e i problemi da risolvere sono ancora molti, anche perché il sistema bancario italiano sta cercando di riorganizzarsi in vista dell'apertura dei mercati europei nel 1993. Da un'indagine svolta da IDC Italia si vede che il 76% degli istituti bancari italiani dispone di un mainframe o di un minielaboratore: è una percentuale molto alta se confrontata con quella di altri settori, ma è anche poco consolante sapere che circa un quarto delle banche italiane non dispone di un proprio sistema informativo e si appoggia ad organizzazioni esterne per le proprie elaborazioni.

IDC Italia ha preso in considerazione un campione di 374 banche, divise in quattro classi a seconda delle dimensioni della raccolta di denaro, cercando di analizzare sia il livello di informatizzazione, sia l'efficacia dei sistemi, visto che non sempre si tratta di parametri correlati, e si è visto che a una massiccia presenza di strumenti informatici a volte non corrisponde un livello sufficientemente avanzato di servizi.

C'è da considerare che i sistemi informativi bancari sono nati soprattutto per esigenze contabili e spesso si basano su architetture mainframe: questo comporta una certa rigidità nell'adattamento alla nuova situazione di mercato, nella quale l'informatica assume un ruolo determinante nello scambio di informazioni e nella fornitura di servizi ad alto valore aggiunto; da qui una certa lentezza dell'evoluzione.

Per quanto riguarda il parco installato, il 33% della banche utilizza mainframe. In questo settore IBM detiene oltre la metà del mercato, seguita da Bull. Il 43% degli istituti si serve invece di architetture basate su minicomputer. Il primo fornitore in Italia è quindi Olivetti, seguito da Bull.

La banca secondo OS&N

In questo scenario OS&N ha organizzato la conferenza con gli utenti BP (Banking Profile), il segmento verticale della Open System Architecture, la proposta Olivetti per i sistemi aperti, della quale parliamo a parte in queste pagine. Nell'area congressuale è stato allestito uno spazio di 1200 metri quadrati con tutte le proposte della casa di Ivrea per il mondo bancario, una specie di banca ideale secondo Olivetti.

La prima sezione mostrava un'«agenzia presidiata», cioè con la presenza di

personale, divisa in diverse aree:
— il vestibolo, cioè un'area di ingresso dotata di terminali automatici in funzione 24 ore su 24 per i servizi più comuni: prelievi, depositi, saldi, estratti conto, aggiornamento dei libretti, ecc.
— Il front office, dove le operazioni tradizionali come il rilascio di un carnet di assegni o il deposito di un assegno con visualizzazione e controllo della firma sono svolte con l'aiuto di appositi terminali. Particolarmente interessante l'applicazione «cheque image processing», che cattura con uno scanner l'immagine fronte-retro dell'assegno e l'archivia su disco ottico. Molte procedure sviluppate da OS&N per le banche prevedono il trattamento dell'immagine digitalizzata dei documenti.
— L'area marketing, con la presentazione di una campagna promozionale realizzata sfruttando le funzionalità di IBI-Sys (Integrated Business Information System, il sistema Olivetti per l'automazione d'ufficio). Nella stessa area era presentato «Brahms», un package sviluppato con Andersen Consulting per la gestione del parco clienti in un sistema informatico di marketing.

Open System Architecture l'idea aperta di Olivetti

Sistemi Aperti è la parola d'ordine degli anni '90 per le grandi architetture informatiche. Lo sviluppo planetario degli scambi di informazioni ha reso ormai insostenibile l'impostazione tradizionale, basata sui mainframe che, per la loro stessa impostazione, funzionano con sistemi operativi proprietari. Questi da una parte rendono complessi gli scambi di informazioni tra sistemi diversi, e dall'altra vincolano gli utenti ad espandere e aggiornare i loro sistemi alle dipendenze di un numero molto limitato di informatori, rinunciando ai vantaggi dell'offerta molto più articolata che proviene dai costruttori di sistemi standard.

È vero che IBM, Amdahl e Hitachi sono al lavoro per implementare Unix nei mainframe costruiti secondo le specifiche di «Big Blue», ma si tratta di uno sforzo non giustificato, come ha osservato Elserino Piol, amministratore delegato di Olivetti Systems & Networks nella conferenza stampa di Barcellona. «L'architettura 370, ha detto Piol, è stata disegnata negli anni '60, è un'architettura vecchia, aggiornata con uno sforzo tecnologico di primissimo piano. Ma oggi si possono ottenere le stesse prestazioni con sistemi Unix a costi drammaticamente più bassi».

Questa osservazione può costituire la base per comprendere l'impostazione della proposta Olivetti per i Sistemi Aperti, denominata OSA, Open System Architecture, presentata con notevole lungimiranza nel 1987. All'inizio era poco più di un'idea, ma col tempo il guscio si è arricchito di sostanza e oggi costituisce una realtà operante e in piena evoluzione, come si è visto nella conferenza degli utenti dei sistemi Olivetti per le banche.

L'adesione agli standard più diffusi costituisce il fondamento di qualsiasi sistema aperto. Secondo OS&N l'evoluzione dell'informatica per i prossimi anni vedrà la totale affermazione di due piattaforme hardware, quella basata sui processori Intel 80x86, e quella basata sui processori RISC/MIPS, mentre le piattaforme software saranno da una parte Microsoft (DOS, OS/2, NT) e dall'altra Unix. Il che significa appunto un ambiente costituito da reti di minielaboratori di diverse taglie e di personal computer, in architetture per lo più di tipo client/server.

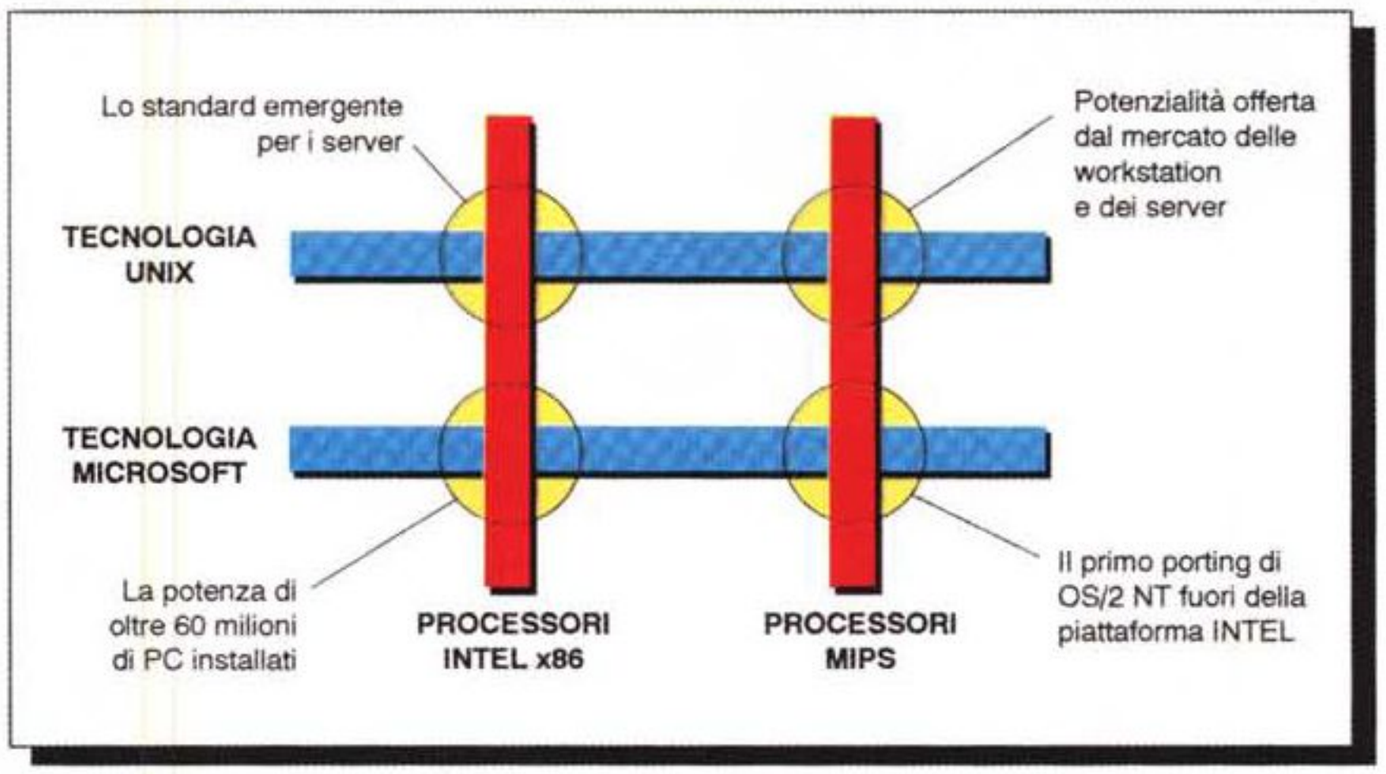
Tutto questo va accolto con una certa prudenza per quanto riguarda i sistemi operativi: non è ancora chiaro che cosa nascerà dall'accordo tra IBM e Apple e che fine farà OS/2, mentre è noto che Unix fino ad ora è stato uno standard più di nome che di fatto, diviso com'è in diverse famiglie. Comunque le scelte di OS&N (che per Unix ha adottato il System V Rel. 4, che dovrebbe costituire la base per un futuro Unix... unificato), vanno nella direzione giusta per assicurare la protezione nel medio periodo degli investimenti degli utenti e la realizzazione di sistemi realmente aperti. Fra l'altro l'architettura OSA si inserisce perfettamente nella strategia del consorzio ACE (Advanced Computing Environment), che prevede la costituzione di sistemi realmente aperti che consentano l'uso degli stessi applicativi su piattaforme hardware e software differenti.

Come si vede nello schema proposto da OS&N, l'incontro tra le due piattaforme hardware e i due sistemi operativi determina quattro incroci che costituiscono i nodi principali dell'architettura OSA: in basso a sinistra, l'incrocio tra tecnologia Intel (microprocessori 80x86) e ambiente operativo Microsoft ha determinato la diffusione dei personal computer: oltre 60.000.000 di personal computer professionali nel mondo costituiscono una forza che non può essere ignorata. A sinistra in alto si vede l'incrocio tra tecnologia Intel e sistemi operativi Unix, che rappresenta lo standard emergente per i server di rete (la linea Olivetti LSX 5000). In alto a destra, l'unione di Unix con la tecnologia RISC permette di costruire server di grande potenza o supermini in grado di competere, in alcuni settori, con i mainframe. Infine, in basso a destra, l'incrocio tra tecnologia hardware RISC e software Microsoft (con il nuovo sistema operativo NT), ha permesso a OS&N la realizzazione di una workstation di grande potenza, attualmente in fase sperimentale, basata sul microprocessore MIPS 4000, secondo un'architettura che potrebbe essere quella dei personal del futuro.

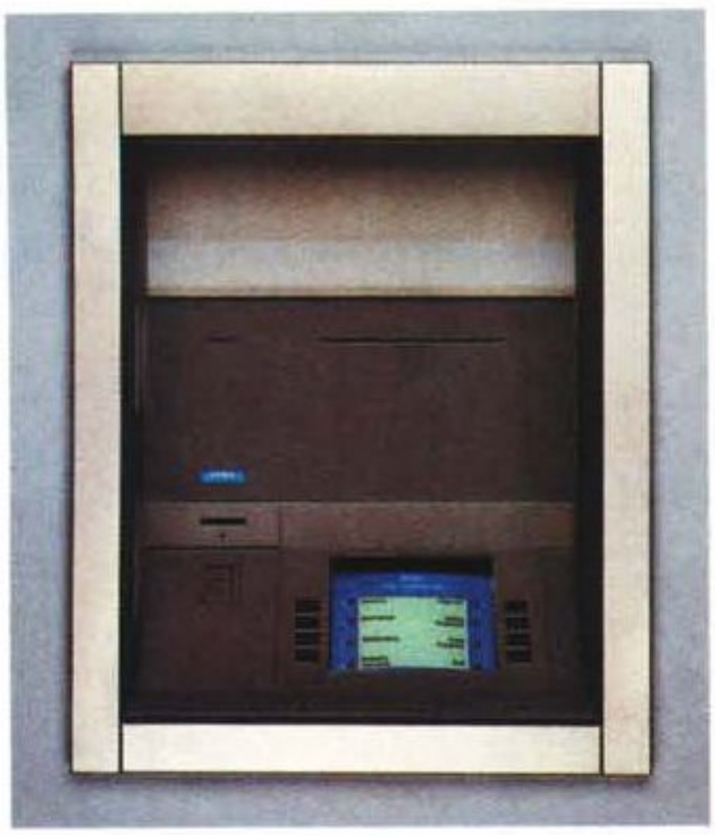
Questi quattro punti rappresentano i pilastri sui quali si appoggia l'architettura OSA: secondo l'amministratore delegato di OS&N nessun concorrente può offrire oggi un Sistema Aperto che comprenda tutte le più importanti tecnologie, affermate o emergenti, in una sola architettura.

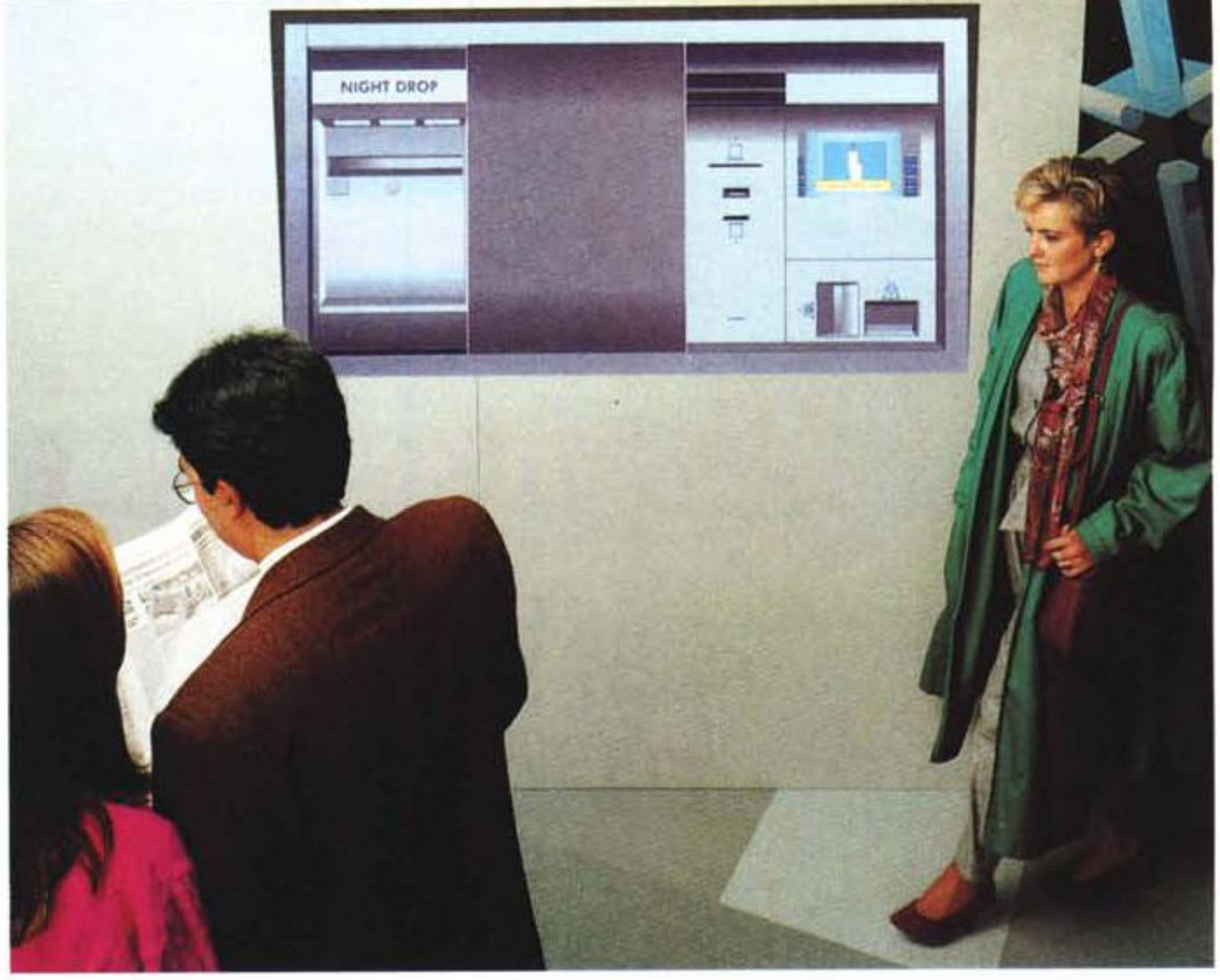
Comunque è sicuro che nessun concorrente rimane a guardare.

M. C.



I punti fondamentali della piattaforma OS&N







Terminali Olivetti self-service per il sistema bancario.

— L'area consulenziale, con applicazioni di sistemi esperti sviluppate per il mercato italiano anche da terze parti e installabili su PC portatili, per le attività di vendita anche a domicilio del cliente.
— L'area back office, con un sistema per la concessione dei fidi che connette il sistema dell'agenzia con quello della sede centrale della banca; inoltre erano mostrate diverse soluzioni nell'ambito della sicurezza.
— L'area di sviluppo software, con un nuovo generatore di applicazioni denominato A2B (Application Builder for Banking).
— L'area self-service interna, in funzione solo nell'orario di apertura della banca, nella quale possono svolgersi le operazioni più comuni senza l'intervento del personale: prelievi, distribuzione di Eurocheques, deposito di assegni e così via.

In quest'area sono stati esposti i terminali della nuova linea Self Service Lobby, che hanno vinto il premio SMAU di Industrial Design nel 1990.

Un secondo ambiente bancario ricostruito nella show room di Barcellona mostrava un'«agenzia automatica», in grado di operare 24 ore su 24 e sette giorni su sette senza la presenza di impiegati, pur con l'offerta di una gamma di servizi piuttosto estesa: oltre alle operazioni già normalmente automatizzate, è possibile il cambio di valute estere, l'erogazione di blocchetti di assegni, la prenotazione di spettacoli, fino alla gestione della nuova carta intelligente senza contatti per transazioni monetarie off-line, cioè senza il collegamento diretto con l'elaboratore centrale.

Piattaforma aperta

La Platform for Banking rappresenta l'ultima evoluzione dell'esperienza Olivetti nel settore bancario, un'esperienza iniziata nel 1974 con il TC 800, un sistema distribuito, e proseguita nel 1984 con l'installazione del primo termilale self-service basato su PC. Ancora su PC le prime realizzazioni per l'automazione dell'agenzia, nel 1985, mentre l'idea della piattaforma bancaria nasce nell'anno successivo.

Oggi la Platform for Banking è un'applicazione verticale della Open System Architecture (OSA). Che cosa significa questo in pratica?

Va chiarito prima di tutto che OSA più che un vero e proprio sistema è un'idea di ambiente aperto, un modo per integrare piattaforme hardware e sistemi operativi di diversi fornitori in un'unica realtà informativa. Su questa base OS&N offre

OS&N

Olivetti Systems & Networks è stata costituita nel 1989. Nell'ambito del gruppo Olivetti ha il compito di progettare, produrre e vendere sistemi aperti basati su architetture standard e destinati a specifici mercati «verticali».

Nel 1990 il fatturato di OS&N ha superato i 4.600 milardi di lire, oltre metà del fatturato consolidato del gruppo di Ivrea.

Gli addetti sono 22.400, dei quali 2.300 impegnati in attività di ricerca e sviluppo nei centri situati in Italia, Gran Bretagna, Germania e USA. Gli stabilimenti di produzione sono in Italia ed in Francia. L'organizzazione commerciale opera in 100 paesi con una rete di 22 consociate e oltre 1.000 System Partners.

Nell'ambito dei sistemi bancari, che costituiscono circa un terzo del fatturato di OS&N, l'Italia costituisce il mercato più importante, seguito dagli USA, dal Regno Unito, dai Paesi Scandinavi, dall'Olanda e dal Sud Africa.

un'architettura di tipo client/server nella quale possono essere implementate applicazioni diverse, sia sviluppate direttamente, sia fornite da terzi, con la possibilità per il cliente di costruire applicazioni in proprio con l'Application Builder for Banking.

L'hardware è basato sui server Pyramid MIserver 2T e sulle linee di mini LSX 6500 (con CPU RISC) e LSX 5000 (con CPU i486). PC e workstation completano il sistema, nel quale assumono un'importanza fondamentale i terminali self-service della linea SST 6000, dedicati alle operazioni caratteristiche del sistema bancario: i cash dispenser CD 6300, 6400 e 6910, i sistemi di pagamento automatico ATS 6400, il CAT 6503 (un terminale con videodisco per la diffusione di informazioni), il CAT 6501, che può fornire estratti conto e eseguire trasferimenti di fondi, il CAT 6502 che può stampare e aggiornare libretti e così via. Si tratta di una serie di apparecchiature modulari, che possono essere utilizzate in configurazioni diverse per realizzare diversi tipi di agenzia automatica.

A tutto questo si aggiungono altre apparecchiature dedicate, come le stampanti specializzate, i lettori/scrittori di carte magnetiche e a microprocessore, il lettori ottici degli assegni e diversi dispositivi destinati alla sicurezza.

Tuttavia l'offerta OS&N non è necessariamente comprensiva di hardware e software, ma può limitarsi al progetto generale dell'architettura e alla fornitura del software di base. Infatti l'impostazione OSA prevede l'indipendenza del sistema dalla piattaforma hardware, che può dunque provenire da fornitori diversi. È il caso, citato nella conferenza stampa di Piol, di una banca scandinava con la quale OS&N ha stipulato un contratto limitato allo studio dell'architettura generale e alla fornitura del software; la piattaforma hardware sarà scelta dal cliente in un secondo momento e potrebbe quindi anche non essere Olivetti. In sostanza OS&N è interessata in primo luogo alle architetture dei sistemi, con un controllo globale dei progetti; la fornitura dell'hardware non viene considerata essenziale dal punto di vista progettuale, mentre la realizzazione degli applicativi viene spesso affidata a software house esterne.

MC

On Line News

a cura di Manlio Cammarata

Olivetti in URSS

Chiamiamola ancora URSS, in attesa di sapere come dovrà chiamarsi l'insieme di stati dell'ex impero sovietico. Comunque la notizia è questa: Olivetti fornirà a duecento ospedali di Russia, Bielorussia e Ucraina una rete ospedaliera basata su 400 stazioni di lavoro con CPU 386, per l'automazione dei centri sanitari e lo sviluppo di nuove tecnologie nel campo della medicina. È prevista anche la costituzione di una banca dati sulle conseguenze epidemiologiche del disastro nucleare di Chernobyl.

SAS per IBM e...

SAS Institute ha annunciato che supporterà l'Information Warehouse di IBM, annunciato nello scorso mese di settembre. Information Warehouse estende il linguaggio SQL di interrogazione di data base residenti su grandi sistemi a database non relazionali e/o non IBM. Il supporto di Information Warehouse è una nuova estensione di SAS Information Delivery (ne abbiamo parlato su MCmicrocomputer n. 112), che permette di accedere a basi di dati residenti su strutture e piattaforme diverse, integrandole in un unico sistema strategico di informazioni. Secondo Art Cooke, responsabile europeo dell'Institute: «Information Warehouse è complementare alle funzionalità di accesso ai dati e di Information Delivery disponibili nel sistema SAS».

...SAS per Mac

Tra i prodotti SAS c'è JMP, un software di visualizzazione statistica per Apple Macintosh, che non fa parte del sistema SAS Information Delivery, dal quale tuttavia può ricevere i dati. La versione 2 di JMP, annunciata in ottobre, dispone di nuove funzionalità statistiche e grafiche. In particolare sono disponibili diagrammi di Shewart, Pareto e altri per il controllo della qualità in aziende manifatturiere e di servizi, modelli di regressione non lineari, analisi multivariate, processi di gruppo e test non parametrici. Per le presentazioni la versione 2 di JMP permette di realizzare grafici a linee, a barre e a torta.

Siemens-Nixdorf: Sinix su Risc

Anche il gruppo tedesco implementa Unix su nuovi sistemi con architettura RISC. RISC RM600 è la sigla di un nuovo sistema multiprocessore basato sul chip MIPS R3000 a 33 MHz. La macchina può montare fino a quattro processori da 35 MIPS ciascuno, raggiungendo una potenza elaborativa di 140 MIPS. Quattro MB di memoria cache rendono particolarmente veloci gli accessi alla memoria; si possono collegare fino a 48 Hard Disk per un totale di quasi 80 Gigabyte, mentre le periferiche possono arrivare a quattrocento. Il sistema operativo è il Sinix V5.41, la versione Siemens-Nixdorf di Unix System 5 versione 4. Non è lo stesso Unix di Apple e IBM, citato nella notizia precedente.

Anche Apple verso Unix

Si incominciano a intravedere alcuni sviluppi dell'accordo tra Apple e IBM. La casa della mela ha infatti annunciato il proprio sistema operativo A/Ux 3.0, primo passo di un'evoluzione verso il mondo Unix in un ambiente comune con IBM, denominato PowerOpen. Questo ambiente è comune sia con il precedente A/Ux, sia con Aix, la versione Unix di IBM, ed è allineato anche con le funzione di System 7, l'ultimo sistema operativo dei Macintosh. A/Ux 3.0 permette l'accesso, oltre che agli ambienti Macintosh e MS DOS, a Unix, Posix, X Window e Motiv. Il nucleo di A/Ux 3.0 è fondato su OSF/1, una delle versioni di Unix attualmente più diffuse.

Protezione del software: forse ci siamo

Il 14 maggio 1991 il Consiglio delle Comunità Europee ha emesso una direttiva per la tutela giuridica del software, che fa riferimento alle norme dei paesi che hanno già adottato una legislazione ispirata alla protezione del diritto d'autore. Le norme europee, che dovranno essere recepite dagli stati membri prima del 1 gennaio 1993, prevedono una tutela severa e articolata, ma consentono a chi acquista un programma di farne copie di sicurezza. È anche consentito modificare il software per adattarlo alle proprie esigenze, soprattutto in vista dell'interoperabilità, cioè dell'impiego di un programma su macchine o piattaforme diverse o su sistemi costituiti da elementi di più fabbricanti. In altri termini, sono permesse le operazioni di «reverse engineering» necessarie all'utilizzo dei programmi e alla modifica o alla creazione di interfacce.

Alla fine di settembre il governo italiano ha presentato al Parlamento un disegno di legge per il recepimento della direttiva europea: finalmente, se il disegno passerà, anche il nostro paese avrà una disciplina di protezione del software, fino a oggi del tutto assente.

PROVA



Macintosh PowerBook 170

di Raffaello De Masi

Probabilmente il 21 ottobre scorso Apple ha dato il più grande scossone alla sua linea di prodotti dalla comparsa del Mac II. Ben sei prodotti diversi, nessuno dei quali sostituisce alcun modello precedente (tranne che per il portable, che comunque aveva avuto un mercato virtualmente nullo). Nessuna marca, oggi, ha una linea tanto diversificata e funzionale, con prezzi che tra il più piccolo e il più grande, possono decuplicarsi. Non solo, ma mai come ora esiste una grande omogeneità di variazione tra i vari modelli, tra il piccolo Classic e il mostruoso Quadra 900, con un'adeguata ripartizione dei «segmenti» degna del miglior genio automobilistico americano o giapponese.

Oggi abbiamo la possibilità, infatti, di comprare qualche milione una macchina che, qualche anno fa, era al top della linea; evoluzione della specie, speculazione dei costruttori, dure leggi del mercato? Chissà, certo è che portarsi sotto braccio un aggeggino della grandezza di un'agenda, capace di gestire la contabilità o il magazzino di una media azienda dà un attimo di vertigine; ve lo immaginate, tra qualche anno, quando ci porteremo un Fx o un Quadra nel taschino?

Descrizione

La nuova serie dei portatili Macintosh non ha niente o quasi del ciclopico predecessore; e fortunatamente ha perso tutti quei difetti che, nella prova di due anni fa, avevamo criticato; così non ne ha la mole, il peso, la modesta leggibilità dello schermo, e così via.

Con i PowerBook la Apple è scesa

nel campo dei portatili alla grande. Pur conservando una potenza d'assalto hanno dimensioni ridottissime, della grandezza di un'agenda, e peso piuttosto ridotto. Apple ha presentato tre modelli contemporaneamente, il 100, il 140 e il 170, ma si tratta di due classi diverse di macchine, sia per prestazioni che per aspetto fisico. Il 100, progettato insieme e costruito dalla Sony, è una macchina a sé stante, per architettura di base, forma, caratteristiche e prestazioni. Equipaggiato con un 68000.

Il 170, la macchina oggetto di questa prova, è la più potente della serie. Come tutte le nuove macchine Apple, viene fornita in una scatola di cartone ondulato, prodotto con materiali riciclati, in ossequio al nuovo trend cultural-ecologico che in questi ultimi tempi va per la maggiore in USA. Permetteteci di credere solo in parte alle buone intenzioni «ecologiche» di mamma Apple. Nell'atmosfera di austerity finanziaria che ha animato questa serie di macchine, il minor costo del cartone riciclato ci sta proprio bene; a dimostrazione della teoria che occorre tenere sempre bene in vista la faccia pulita, sta di fatto che i separatori interni sono ancora prodotti con una plasticaccia neppure fotodegradabile.

Che l'equazione minor costo di produzione = massimo guadagno sia ancora quella dominante in qualunque ambiente riproduttivo industriale lo dimostra la «povertà» della confezione stessa. Dismesse le accurate confezioni di una volta, che non lasciavano nulla al caso, la scatola, di color grigio molto simile a quello della macchina contiene solo il notebook, l'alimentatore (in tinta) e il System 7. Come corredo specifico della macchina c'è solo un manualetto striminzito di una ventina di pagine, neppure tanto completo ed esauriente. Non ci sono né tracolla, né borsa, né talloncini; il mouse accessorio, che tra le righe era stato sempre annunciato come disponibile, non è invece compreso, e che si sia trattato di una scelta dell'ultimo momento è dimostrato dalla esistenza nella confezione, di un comparto stranamente vuoto; d'accordo, una scelta aziendale di tal tipo la posso capire per il 100, ma per una macchina di sei milioni mi pare proprio di essere a un matrimonio con i fichi secchi.

Macintosh PowerBook 170

Produttore:
Apple Computer Cupertino (CA) USA.
Distributore:
Apple Computer Spa Via Milano, 150. 20093 Cologno Monzese (MI) Tel.: 02/273261
Prezzi *(IVA esclusa):*

PowerBook 100 2MB/HD20 - FDDL.	*3.140.000*
PowerBook 100 4MB/HD20 - FDDL.	*3.590.000*
PowerBook 140 2MB/HD20	*L. 4.200.000*
PowerBook 140 2MB/HD40	*L. 4.500.000*
PowerBook 140 4MB/HD40	*L. 4.950.000*
PowerBook 170 4MB/HD40	*L. 6.500.000*
PowerBook 170 4MB/HD40 MODEM	*L. 6.990.000*

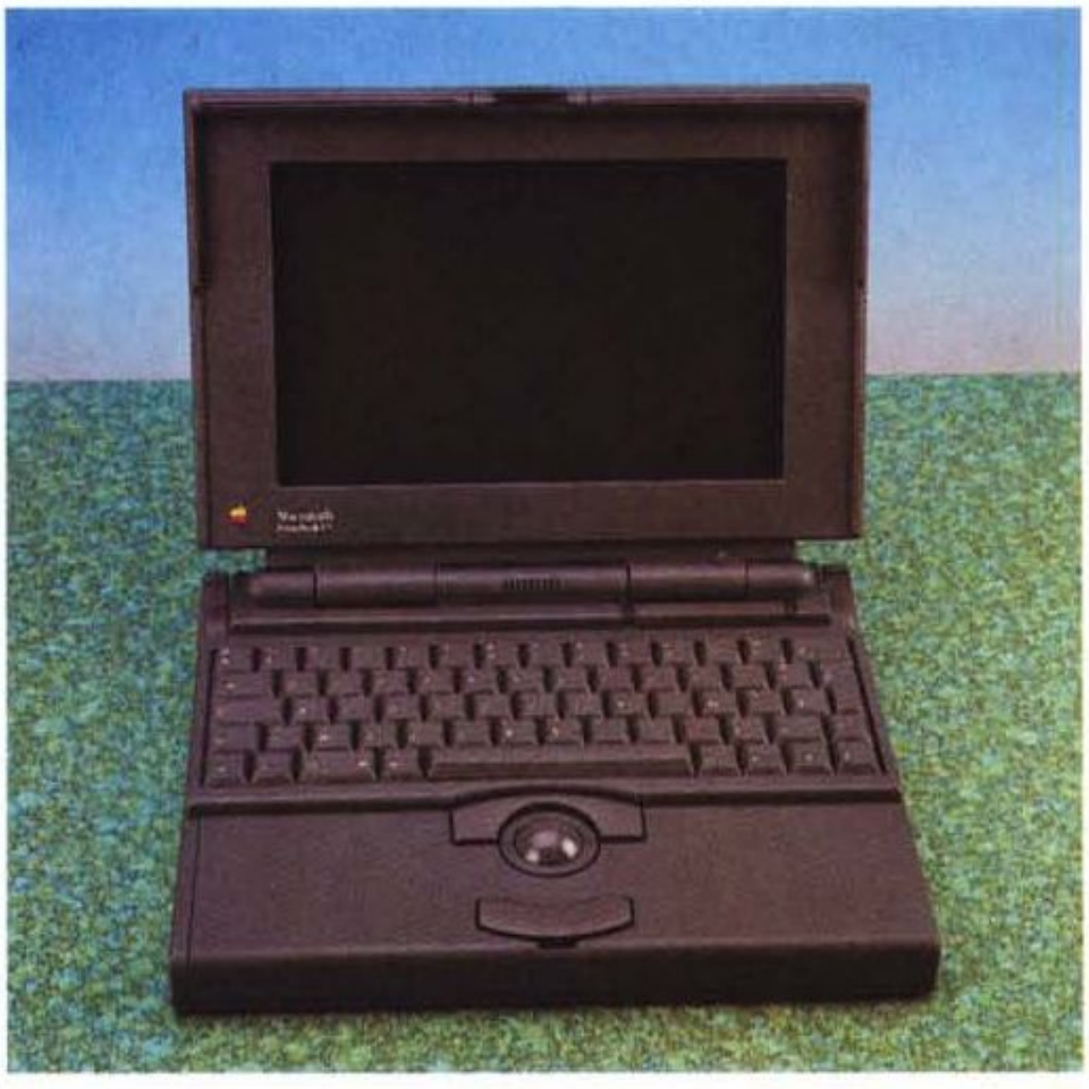
Tutta la cura mancante nell'involucro è invece presente nella realizzazione della macchina. Qui nulla è lasciato al caso e l'estrema cura del particolare dimostra un accurato e pignolo lavoro di ingegnerizzazione. La macchina si impugna agevolmente con una sola mano e sta alla perfezione sotto il braccio. Alta appena cinque centimetri in posizione chiusa, si apre lungo una grossa cerniera a frizione che ha inserita, nel ganghero una barretta attrezzata con due piedini che consentono di inclinare la base di circa 10 gradi.

Superiormente, a parte il colore, la macchina conserva il ben noto design Apple, con nervature sottili qui però estruse, e la solita mela qui in policromia. A causa della sezione troncopiramidale del coperchio-monitor, tutta la macchina è percorsa da una scalfitura profonda circa mezzo centimetro e larga uno, che offre un buon appiglio generale e una corretta presa per l'apertura. La parete frontale accoglie il pulsante d'apertura, molto semplice (e dalle nervature che non offrono un buon appiglio) che comanda un semplice gancio che si inserisce in una fessura della parte superiore.

Il lato sinistro accoglie il vano della batteria (in questo modello al nickel-cadmio, mentre negli altri è la più convenzionale piombo-liquido), che rappresenta l'elemento più ingombrante della macchina. Grande in pianta quanto un dischetto da 3'' e spessa 2 centimetri occupa, a tutta altezza, la base della macchina, e possiede una profonda fes-



Il lato posteriore con la presa d'alimentazione, e le diverse uscite e pulsanti descritti nel testo; evidente la particolare forma della SCSI, alla estrema sinistra. Ai due estremi, i piedini che permettono di inclinare la base di circa 10°.



La macchina aperta, con la tastiera spostata in alto, la trackball e i pulsanti di click simmetricamente disposti e, sotto la cerniera di chiusura, il comando della luminosità e le feritoie dell'altoparlante, ben mimetizzati. ►

sura assiale che ne impedisce l'inserimento errato; il blocco avviene attraverso un innesto multiplo a baionetta, comandato da un coperchio a slitta con una corsa di circa tre centimetri. Ha un tempo di scarica, in un uso normale, di circa 2-3 ore, a seconda degli interventi richiesti all'HD.

L'altro lato accoglie il Superdrive da 1.4 Mbyte, capace di leggere dischetti MS-DOS e PRO-DOS. Il vecchio modello (presente anche sul vecchio Portable) è stato qui sostituito da un «ultra slim line», dotato, per la prima volta nella storia Mac, di sportellino a bandella e senza molla di richiamo in fase di inserimento. Il drive ha un meccanismo di gestione dal rumore piuttosto strano (per un orecchio abituato ai vecchi drive) e un tantino più lento; è dotato, inoltre, di un energico sistema di espulsione.

E passiamo alla parte posteriore, estremamente pulita e ordinata; alla estrema sinistra è presente la presa di alimentazione ricarica delle batterie; Apple avvisa, nel manuale utente, di non scambiare, nell'uso, gli alimentatori della macchina e della StyleWriter, cosa che potrebbe avere effetti disastrosi per la diversità della tensione di alimentazione delle due macchine; ben fatto, ma sarebbe stato più semplice e sicuro usare spine di passo diverso! Sul lato destro protette da uno sportellino amovibile, ci sono in bella fila ben nove tasti-prese-jack. Da sinistra a destra vediamo la SCSI di nuovo disegno quadrato, la ADB, le due prese di input e output sonoro (la prima manca nel 100), le due RS 422 dal classico nome porta-modem e porta stampante, due minuscoli pulsantini di reset e stop, azionabili con la punta di una penna a sfera, e il pulsante generale di accensione-reset, intelligentemente alloggiato in un pozzetto scomodo da azionare. C'è, ancora, disassata, una piccola fessura per il cavo di fissaggio della macchina a una base fissa, e una porta, mascherata da uno sportellino, dedicata al collegamento dell'eventuale fax-modem interno.

A proposito del fax-modem, c'è da dire che questo è opzionale ed è solo del tipo send-fax. Probabilmente, anche in questo Apple ha voluto lasciar spazio a produttori esterni secondo una politica che già da diverso tempo ha dato buoni frutti. Lo stesso si dica anche per le espansioni di memoria, che, comprate da casa Apple, non sono certo a buon mercato.

A proposito di alcuni bug, veri o presunti, dei PowerBook

A distanza di solo un mese dalla presentazione, e tenendo anche conto della relativa scarsità di macchine presenti sul mercato, appare strano, e segno del vivace interesse che ruota attorno a questi portatili, che siano già stati segnalati alcuni bug, o almeno, comportamenti curiosi di alcune macchine. Come vedremo, il più delle volte si tratta di comportamenti o relazioni da collegare più al System 7 che alla macchina vera e propria.

Alcuni 170 sono stati consegnati (come quello avuto in prova) con montata la versione 7.0 invece della 7.1. La maggior differenza tra le due versioni sta nel fatto che lo sleep manager, il sistema di autostop del macchina non si comporta nel modo migliore, come ho infatti avuto modo di notare anch'io. I due difetti maggiori sono rappresentati dal fatto che la macchina non autospegne lo schermo quando è sotto carica, e sovente, ponendola in stop-mode, va in crash al rilancio. L'unico sistema per risolvere il problema è quello di installare il 7.1; talora dà buoni risultati anche l'uso dell'HD Setup, presente nel System Tool Disk.

Il Power Manager è stato attentamente ridisegnato, ma presenta una caratteristica curiosa. L'iconetta a forma di fulmine, presente sul DA Batteria, che indica la messa sotto carica, non verifica se effettivamente questa operazione sta avvenendo, ma solo se è inserito lo spinotto di alimentazione nel retro della macchina stessa. In altri termini la macchina non riconosce se manca la corrente di rete o se non è stata inserita la spina nella presa a muro.

Il Power Manager, invece, controlla continuamente il livello di carica della batteria, invece di verificare se c'è tensione di rete. Se, dopo essersi reso conto che lo spinotto è inserito il Power Manager, in quindici minuti, non riscontra aumento di carica della batteria, accende una finestra d'avviso, senza però indicare quale è il motivo della mancanza di carica (es.: batteria rotta, mancanza di alimentazione di rete, ecc.).

La durata di carica della batteria è sempre una cosa difficile da determinare con precisione. Non si è mai sicuri del livello della carica disponibile e sembra ogni volta che la durata della carica stessa sia diversa dalla precedente. C'è da tener presente innanzi tutto che il Power Monitor «legge» la tensione della batteria e non la sua carica; succede così che già dopo una mezz'ora sotto tensione, il livello evidenziato dal DA è arrivato al massimo mentre occorre ancora diverso tempo per giungere alle condizioni ottimali di ricarica. Inoltre occorre ricordare che, al contrario di quanto si penserebbe, la maggior fonte di consumo è da addebitare, nell'ordine, alla retroilluminazione del monitor, alla elevata velocità del microprocessore e solo alla fine al disco rigido. Una opportuna gestione della illuminazione e la messa a riposo della alta velocità può prolungare la vita della batteria anche del doppio.

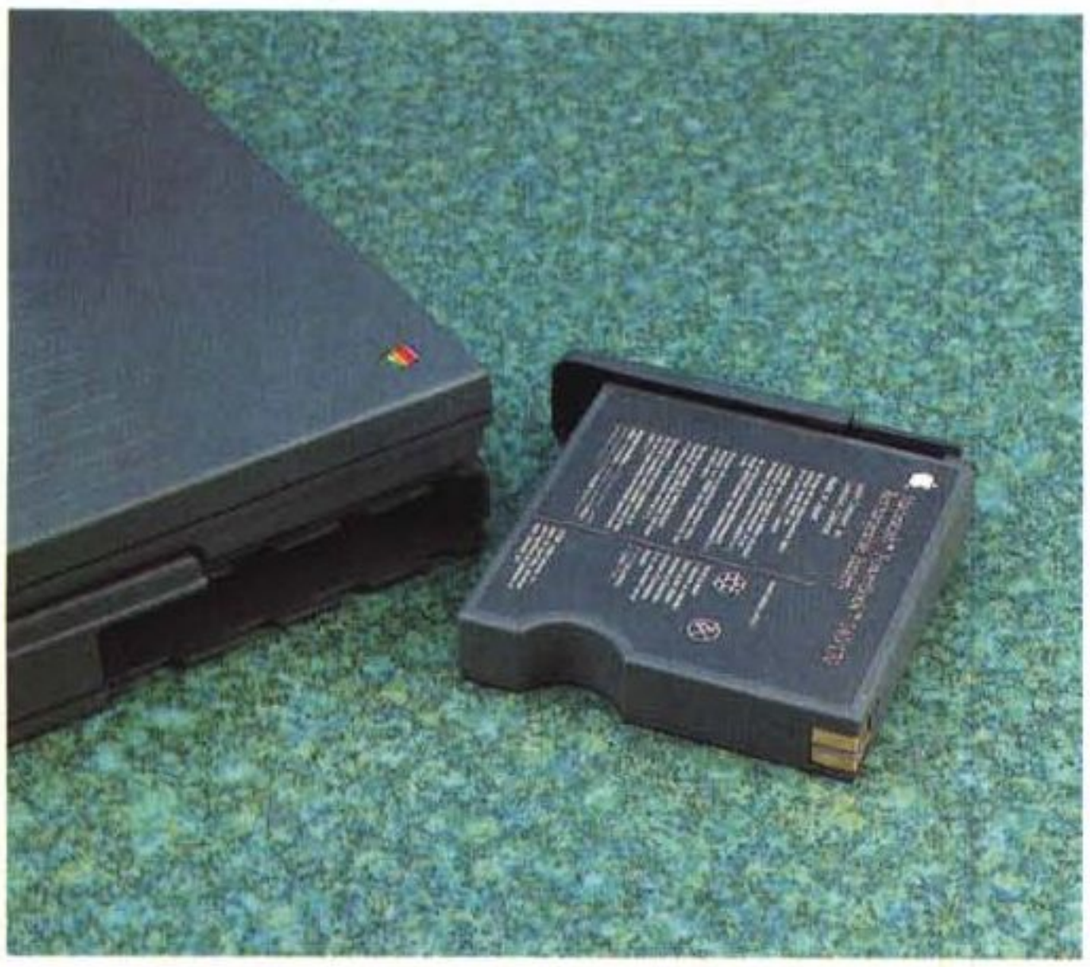
Le batterie al piombo sono abilitate per circa 500 cicli di carica e scarica, mentre quella al litio è un poco meno longeva, anche se ha dalla sua una più lunga tenuta e un più lento periodo di scarica. In ogni caso, già dopo i 400 cicli la tensione massima di carica della batteria si riduce progressivamente, condizionando inoltre la tenuta della ricarica stessa.

Sempre a proposito di backlighting, appare evidente, anche dopo un uso non prolungato delle macchine, che la brillantezza dello schermo non è sempre la stessa. Secondo quanto specificato dalla stessa Apple, la luminosità è diretta funzione della temperatura ambiente; poiché gli schermi dei PowerBook usano per la retroilluminazione un tubo catodico fluorescente freddo, occorre un piccolo periodo di tempo perché lo schermo stesso raggiunga la massima temperatura (circa dieci minuti, ad una temperatura ambiente di 20°); addirittura, in ambienti molto freddi, la luminosità può non raggiungere il massimo, ma questo non pregiudica, in ogni caso, la risoluzione e la leggibilità dello schermo.

È stato sempre affermato, anche da fonti ufficiali, che il 7.1 è stato disegnato specificatamente per i PowerBook. Raines Cohen, sulle pagine di «MacWeek», riferisce che questa versione ha dato sorprendenti risultati anche su macchine come il Quadra e l'Fx, e comunque tutte le macchine equipaggiate con coprocessore.

La spiegazione sta nella nuova versione del SANE (Standard Apple Numerical Environment), il package matematico presente su ROM incorporato nelle macchine Apple. La versione Omega, inserita nel 7.1 aumenta l'efficienza delle operazioni matematiche in virgola mobile eseguite su macchine dotate di coprocessore indirizzando le applicazioni alla FPU direttamente, in particolare quando viene eseguita ripetutamente una chiamata allo stesso operatore.

La Apple, anche attraverso i bollettini di AppleLink ha sconsigliato l'uso del 7.1 su macchine diverse dai PowerBook, asserendo che i risultati, in termini di velocità, sono trascurabili. Questo non sembra comunque vero, soprattutto in programmi di grafica che accedono in maniera pesante (TopCad, MiniCad+, e numerosi programmi di rendering) alle routine matematiche; stranamente programmi più specifici, come gli spreadsheet, non beneficiano granché dell'aggiornamento. Che comunque si tratti di una scelta strategica, lo dimostra il fatto che dalla fine di novembre tutte le macchine sono vendute con il 7.1 installato. Sempre a proposito di SANE, probabilmente Apple fornirà la versione Omega sotto forma di estensione, anche per evitare noiose operazionia di upgrading di sistema.



◀ *Il vano laterale di alloggiamento della batteria al nickel-cadmio, con la stessa estratta dalla sua sede e appoggiata su un lato; evidente la grossa unghiatura che impedisce inversioni di polarità. La sostituzione della batteria avviene in media, una volta all'anno.*

Lo sportellino di custodia delle porte può essere asportato con una semplice tecnica che implica l'uso di una sola mano. ▶



La macchina si apre fino a 180° circa; all'interno la parte superiore è occupata completamente dallo schermo, mentre la cerniera accoglie il cursore della luminosità e la basetta dell'altoparlantino interno, oltre due fori che ospitano le viti di fissaggio delle due parti, accuratamente mascherati da un gommino. La tastiera, una QZERTY standard vagamente simile a quella dell'LC, senza tastierino numerico, dal tocco un tantino gelatinoso e senza feedback, occupa la metà superiore della base, mentre l'altra metà rappresenta un comodissimo appoggio per i polsi di un dattilografo esperto, capace di gestire la tastiera con tutte le dita. Purtroppo questa fascia d'appoggio scricchiola un poco e la tastiera ha riscontri di puntamento un po' troppo poco pronunciati per essere riconosciuti immediatamente sotto le dita.

La nuova disposizione della trackball, che all'inizio aveva destato numerose perplessità, si rivela davvero vincente. Essa è ben più comoda di quella più tradizionale del vecchio Portable, e la presenza di due tasti di click si dimostra più che adeguata a tutti gli usi, anche di grafica.

L'alimentatore ha la stessa forma e ingombro del predecessore, ma è molto più leggero e scintilla pittorescamente durante l'inserimento nella presa di rete.

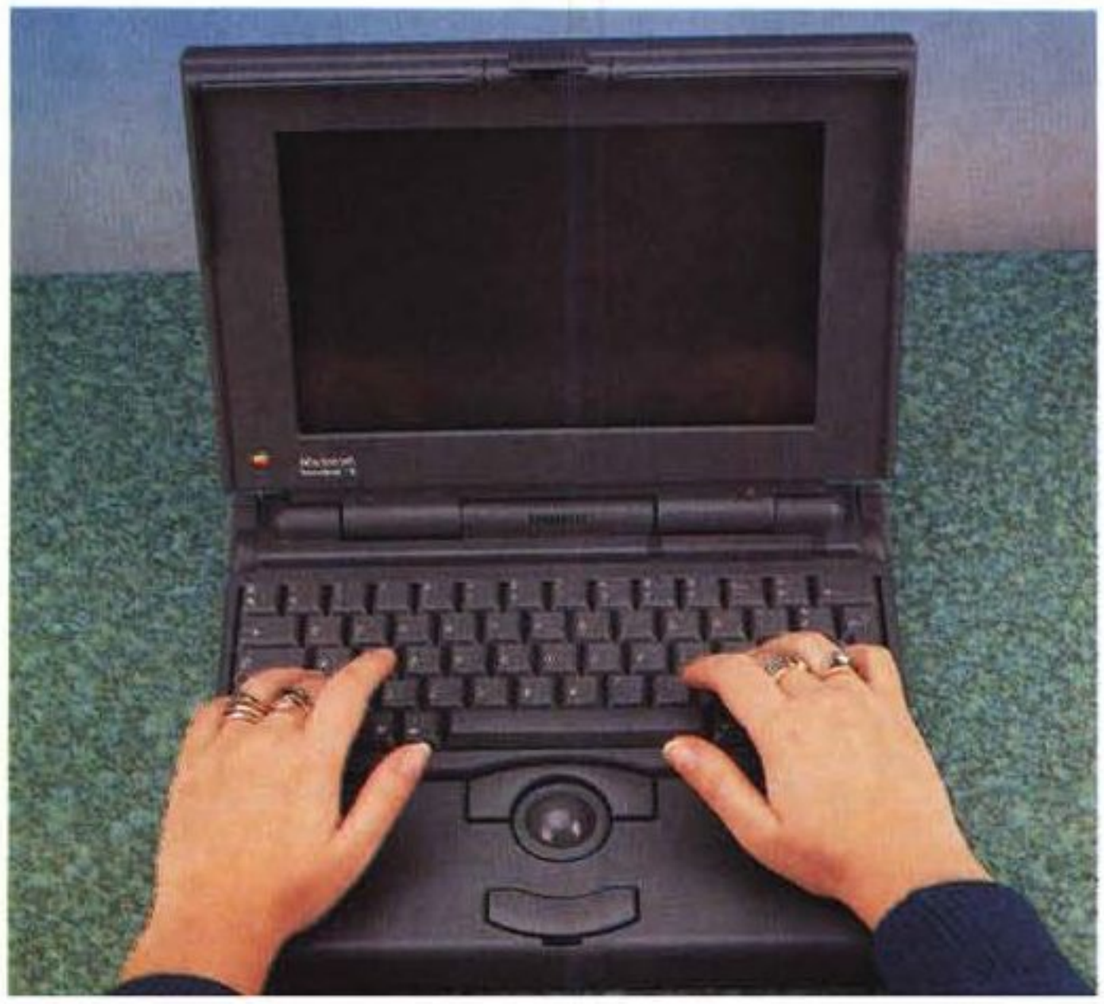
Interno

Poco e molto da dire a proposito dell'interno della macchina. Ad esso si accede asportando il coperchio di base che è tenuto da quattro viti Torx sul fondo e da una nell'apertura delle porte. L'uso di questi particolari tagli delle viti, insieme al fatto che esse sono di due misure diverse rende un tantino complessa l'operazione. L'ultimo supporto è dato, infine, dalla stessa batteria, che trattiene in posto lo spigolo sinistro inferiore della macchina.

Superato il terrore di alcuni sinistri scricchiolii quando si asporta il coperchio, scricchiolii, peraltro, senza conseguenza alcuna, l'interno si presenta pieno come un uovo, tanto da far sorgere il dubbio che se ci dovesse cadere dentro un capello la macchina potrebbe non più chiudersi. Dopo aver sollevato il coperchio di circa tre centimetri occorre inserire delicatamente due dita nell'interno della macchina e sganciare il nastro del connettore dello schermo, che giace ripiegato su se stesso. L'operazione non è molto complessa, mentre più difficile risulta quella inversa, in fase di chiusura della macchina. C'è da dire a questo proposito che il portapettine del connettore è posto in una posizione piuttosto esposta e la forte piegatura cui è sottoposto il nastro di connessione non incoraggia certo a ripetere molte volte l'operazione.

Lo spazio interno è occupato per la maggior parte dalla componentistica discreta (meccanica e batteria) che impegna più della metà della scatola di base. Il resto è rappresentato dalla scheda madre, sistemata su due livelli, in cui fa bella mostra il 68030, bene in vista sul livello superiore (probabilmente sistemato qui anche per motivi di raffreddamento), il coprocessore 68882, le ROM di sistema (1 Mbyte) e, quasi nascosto, lo slot di espansione della RAM. Bene in vista, in prossimità del lato superiore, c'è il piccolo altoparlante e la batteria di backup del setup di sistema. Per risparmiare spazio, non c'è in questa macchina il PDS (Process Director Slot), né slot di espansione di ROM, come nel Portable. Probabilmente proprio per mancanza di spazio, non è presente alcuna port per video esterno (ma produttori esterni, come Radius e Envisio hanno annunciato di aver già provveduto in proprio), mentre è previsto l'alloggiamento per una scheda fax-modem 2400-9600 (quello originale Apple è solo del tipo send-fax). La macchina è inoltre già

La posizione ergonomicamente molto corretta delle mani sulla tastiera, che appoggiano comodamente su una metà della base.



fornita di ATRA (AppleTalk Remote Access), software che permette di chiamare e dialogare con network AppleTalk remoti.

La parte superiore della scatola è occupata praticamente tutta dallo schermo, che, per essere a cristalli liquidi e retroilluminato (nei modelli inferiori il display è di tipo supertwist, sempre

Mai dimenticare le promesse, specie se fatte ai Beatles

Una chicca che merita di essere raccontata: la Apple, senza battere troppo la grancassa, ha dovuto scucire 26.5 milioni di dollari per tacitare il fantasma dei Beatles. La notizia, apparsa su diverse testate riporta come la Apple Corps. Ltd, casa discografica dell'immortale gruppo di Liverpool aveva concesso l'uso del nome alla Apple Computer Inc. nel 1981, con il patto che la casa americana non invadesse l'area «musicale». La Apple Corps ha visto, nella sofisticata gestione del suono da parte delle ultime macchine una violazione agli accordi e ha preteso un risarcimento dei danni. L'accordo si è avuto con l'esborso della somma, che, come magra consolazione ha avuto come controvalore un aumento dei diritti da parte della Apple Computer.



Il SuperDrive da 1.4 Mbyte, dalla nuova meccanica e dall'inedito sportellino di protezione.

retroilluminato), ha un'ottima visibilità. Nella parte superiore della base è inoltre alloggiata la tastiera e la meccanica della trackball.

Nonostante l'accurata ingegnerizzazione dell'insieme, che davvero nulla lascia al caso e pare voglia farsi a tutti i costi perdonare l'abbondanza di peso e di ingombro della versione Portable, la macchina non è né più né meno che una versione da borsa del Macintosh CI. Prestazioni e potenza sono le stesse e, addirittura, in alcune performance, addirittura superiori (molto probabilmente in quanto parte delle tecniche operative sono acquisite direttamente dalle ROM, diverse da quelle presenti sulle macchine da tavolo fino all'FX). Le sole differenze stanno nella gestione dello schermo, un poco più lento di un CRT, nella disponibilità di una sola porta ADB e nelle limitazioni intrinseche proprie di un portatile in cui la necessità di utilizzare al meglio l'energia delle batterie impone certe limitazioni operative che, talora, determinano qualche fastidiosa attesa.

Uso

Circa l'ergonomicità della macchina ho avuto modo di registrare, in redazione, opinioni diverse, durante la giornata impegnata per l'esecuzione delle foto dell'articolo. Qualcuno ha espresso un giudizio generalmente positivo, mentre altri hanno espresso qualche perplessità sulla funzionalità dei tasti della trackball (mitigando con la cortesia del tono la durezza della sentenza e tenendo a precisare che in una macchina eccezionale non sono ammesse calate di tono). Devo ammettere che la posizione della trackball, all'inizio lascia alquanto sconcertati, specie per chi era abituato, come me, all'uso della falangina del pollice destro sul precedente Portable. Poi mi sono reso conto che la filosofia d'uso della tastiera doveva per forza di cose essere diversa.

Nonostante da ventidue anni scriva per riviste di diverso tipo, sempre con ritmi piuttosto intensi, e passi a «battere» diverse ore al giorno, non sono per nulla un buon dattilografo e non sono mai andato oltre l'uso delle due dita. Mi redo conto che non è così che si scrive a macchina, e ogni tanto decido che è venuto il momento di affrontare professionalmente il problema, frequentando un corso o semplicemente studiando daccapo la tecnica su qualche buon testo; puntualmente le esigenze di lavoro e famiglia fanno rimanere le buone intenzioni tali e quali. Allora, per avere un giudizio sincero sulla utilizzabilità della tastiera ho affidato per tre giorni la macchina ad una ragazza, dattilografa di professione, che già utilizzava per lavoro un Macintosh, un LC, che credo

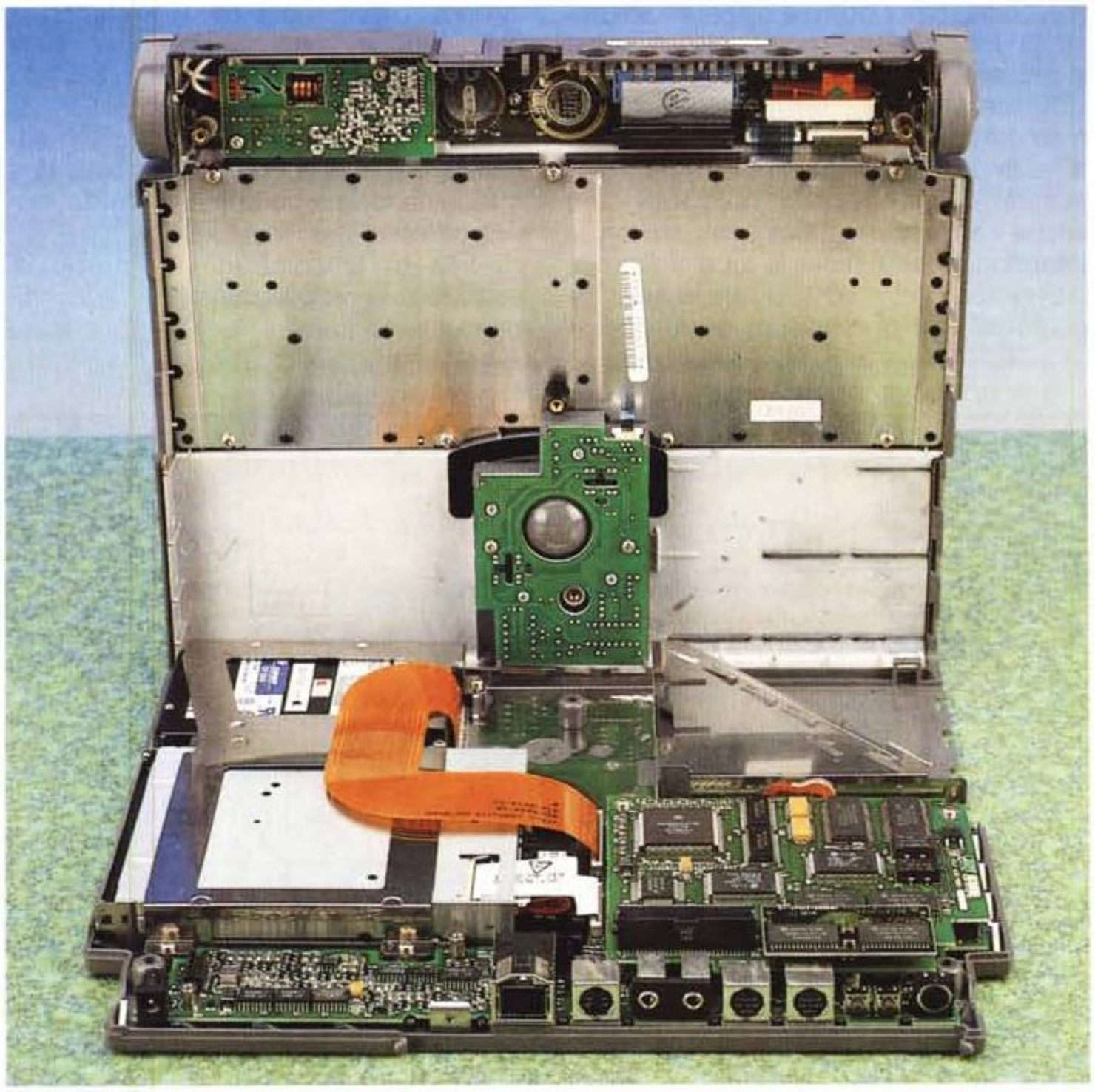
Come viaggiare in 164 con un PowerBook nel cassetto

Altra notizia degna di rilievo è il concorso cui partecipano i compratori di PowerBook e che ha come premio finale diverse 164 Alfa Romeo. Ma la cosa più interessante è la presenza, compresa nel prezzo, di un PowerBook 140 per gli acquirenti di 164 6V 24. Il computer è fornito nel cassetto dell'auto e contiene, su stack Hypercard, il libretto di manutenzione e uso dell'auto stessa.



abbia la tastiera più ergonomica e piacevole di tutta la serie Mac. Mi interessava, in particolare, sperimentare su una professionista la particolare filosofia di sistemazione della mani, che vanno appoggiate sulla parte interiore della macchina stessa.

La risposta è stata la prenotazione, da parte della ragazza di un modello 100 dopo due giorni. Mi ha raccontato che, per chi è capace di utilizzare tutte le dita, la tecnica di dattilografia appoggiando i polsi direttamente sulla macchina è un toccasana. In altri termini viene a mancare, nell'avambraccio e in parte del braccio il lavoro dei muscoli, motori e antagonisti, che tengono la mano sospesa sulla tastiera. All'inizio, mi ha raccontato, la cosa le sembrava innaturale, ma già dopo un quarto d'ora d'uso i risultati, in forma anche di produzione, si facevano notare. Mi ha anche detto che la forma e la posizione della trackball è quella giusta, e sempre meglio certo di quella dislocata a lato o addirittura separata. Ha lamentato, invece, stranamente, l'assenza del tastierino numerico. D'altro canto, e questo lo aggiungo io, non mi pare che ci sia in giro qualcosa di meglio; se si tien conto, poi, che la maggior parte dei programmi che implicano l'uso intensivo della tastiera dispongono di shortcut che evitano l'uso del mouse, si vede agevolmente come risultati ottenuti siano egregi. Devo invece riconoscere che chi, come me, usa la tastiera con due o quattro dita avrà qualche difficoltà a «scavalcare» la fascia inferiore della



La macchina «spalancata» nelle sue due metà; nulla è lasciato al caso nel risparmio di spazio. Si noti, sulla sinistra il piccolissimo hard disk da 40 MByte, non più ingombrante di un pacchetto di «slim», il floppy driver ben più grosso e pesante, il tetragono Motorola 68030, le ROM di sistema, e, in basso a sinistra il connettore di espansione. Nella parte superiore, accanto al piccolo microfono, è visibile la grossa batteria al litio destinata alla «tenuta» dei parametri di setup in assenza di altro tipo di alimentazione.

A chi servono i PowerBook

Apple approda alla spiaggia dei Note Book con molto ritardo rispetto alla concorrenza; ma lo fa alla grande, se si tien conto che tutte le recensioni lette sulle riviste, anche statunitensi e anche PCfile, concordano nell'ammettere che i laptop Mac offrono molte funzionalità irreperibili nella loro controparte MS-DOS.

Secondo quanto affermato dagli stessi organi ufficiali Apple, le maggiori richieste del mercato saranno orientate verso il 140, che probabilmente rappresenta il miglior compromesso tra prezzo e funzionalità. Ma, cosa in cui molti hanno tentato e altrettanti hanno fallito, sarà possibile che i NoteBook sostituiscano le macchine da tavolo?

La potenza di calcolo del 140-170 lascerebbe rispondere positivamente a questa domanda, ma non credo che la cosa avverrà davvero. Il NoteBook è oggi divenuto uno status symbol nell'80% dei casi e solo nella rimanente parte viene utilizzato nella sua pienezza e facoltà. Oggi vediamo manager, o sedicenti tali che armati di telefoni cellulari fanno telefonate inutili a persone che rispondono a domande inutili solo per il gusto di sfoderare il giocattolo nuovo in pubblico. La stessa cosa avviene con questo tipo di computer, anche se le limitazioni imposte dall'Alitalia evitano l'abitudine di sfoderarlo in aereo per fingere di organizzare una nuova strategia di mercato nel viaggio da Milano a Roma.

Lavorare, se si desidera davvero lavorare seriamente, è una attività che richiede concentrazione, impegno e calma, figurarsi se è possibile farlo in uno scomodo seggiolino di un DC9 o di un Super-80, con il chiacchierio delle persone, il riscaldamento sempre al massimo, e il fumatore che puntualmente ci ritroviamo a fianco per mancanza di posto. Fatto sta che imperterriti si tira fuori il notebook e si finge di lavorare concludendo in un'ora quello che a casa o in studio si realizzerebbe in dieci minuti.

La filosofia dei NoteBook Apple è un'altra: avere un'unità mobile di elaborazione spostabile da un punto all'altro, se ce n'è la necessità; ma si tratta pur sempre di una unità del tutto paragonabile a quella presente in ufficio, su cui continuare il lavoro, a casa, in santa pace. Il Power Book è un computer mobile più che un portatile, ma che all'occorrenza (ma solo all'occorrenza) possiamo portarci appresso senza troppa fatica, in un altro ambiente di lavoro. Ma da qui al lavorarci per strada o in tram, ce ne corre!

macchina, con i polsi, e a tenere sospese le mani in una posizione un poco innaturale.

Il video, da 10'', finalmente, è estremamente leggibile, molto più di quanto si veda dalle foto. Quello del 170 ha una qualità e una velocità maggiore, ma anche i supertwist dei modelli minori si difendono bene (ricordo che il 100 si differenzia dal 140-170 anche per la grandezza dello schermo, di un pollice inferiore, pur restando la definizione (640x400) la stessa; abbiamo così lo strano effetto che la leggibilità, sul 100 è migliore che sul 140; un particolare curioso: la trackball del 170 è leggermente diversa da quella delle altre due macchine, e la regolazione della luminosità, affidata a un cursore alla base del cardine di articolazione, permette di escludere la retroilluminazione in condizioni di luce ideali.

Le caratteristiche dei PowerBook

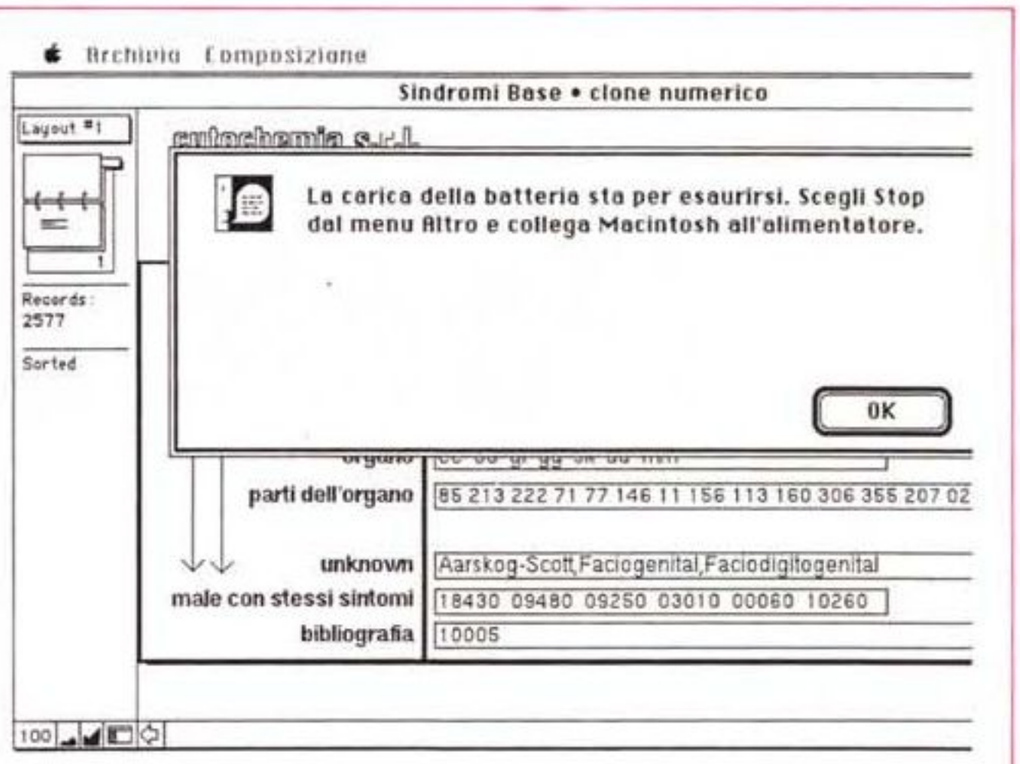
Modello	**100**	**140**	**170**
Microprocessore	68000/16 MHz	67030/16 MHz	68030/25 MHz+ 68882/25 MHz
Memoria	2 MB	2 MB • 4 MB	4 MB
Memoria di massa	HD 20 MB	HD 20 MB/40 MB	HD 40 MB
	drive 1.4 MB esterno	drive 1.4 MB interno	drive 1.4 MB interno
Display	9''/229 mm Backlight Supertwist • 640x400	10''/254 mm Backlight Supertwist • 640x400	10''/254 mm Backlight Supertwist • 640x400
Batteria	a piombo-acido • 2.3 amp/ora	a piombo-acido • 2.3 amp/ora	a nickel-cadmio • 2.5 amp/ora
Tastiera	built-in • layout standard Mac	built-in • layout standard Mac	built-in • layout standard Mac
Trackball	diametro 30 mm • doppio bottone	diametro 25 mm • doppio bottone	diametro 25 mm doppio bottone
Clock/cal.	su chip custom CMOS, supportato da batteria al litio	su chip custom CMOS, supportato da batteria al litio	su chip custom CMOS, supportato da batteria al litio
Interfaccia	1 Bus ADP (Apple Desktop Bus)	1 Bus ADP (Apple Desktop Bus)	1 Bus ADP (Apple Desktop Bus)
	1 porta seriale RS/422	2 porte seriali RS/422	2 porte seriali RS/422
	1 porta SCSI HDI-30	1 porta SCSI HDI-30	1 porta SCSI HDI-30
	1 porta suono solo output	1 porta suono input/output	1 porta suono input/output
	1 porta HDI-20 per floppy disk	—	—
Modem	1 modem (send only) opzionale 2400/9600	1 modem (send only) opzionale 2400/9600	1 modem (send only) opzionale 2400/9600
Generatore di suono	1 Apple Sound Chip con suono a 8 bit	1 Apple Sound Chip con suono a 8 bit, campionato da 11 a 22 kHz	1 Apple Sound Chip con suono a 8 bit, campionato da 11 a 22 kHz
Accesso	Close View, Easy Access, Beep visibile	Close View, Easy Access, Beep visibile	Close View, Easy Access, Beep visibile
Richiesta potenza ADB	50 ma per tre periferiche	50 ma per tre periferiche	50 ma per tre periferiche
Alimentazione	alimentatore 110-220 V CC/7.5 V CC	alimentatore 110-220 V CC/7.5 V CC	alimentatore 110-220 V CC/7.5 V CC
Altezza	1.8 '' • 4.6 cm	2.25 '' • 5.7 cm	2.25 '' • 5.7 cm
Lunghezza	11 '' • 28 cm	11.25 '' • 28.6 cm	11.25 '' • 28.6 cm
Larghezza	8.5 '' • 22 cm	9.3 '' • 23.6 cm	9.3 '' • 23.6 cm
Peso	5.1 lb • 2.3 kg	6.8 lb • 3.03 kg	6.7 lb • 2.95 kg

L'alimentazione, dicevamo, è affidata, in questa macchina a una potente batteria al nickel-cadmio che garantisce una «tenuta» nella maggior parte delle applicazioni, intorno alle tre ore. La scelta di questo tipo di batteria è stata in un certo qual modo obbligata, a causa della «fame» del possente 68030 a ben 25 MHz. Negli altri modelli si è preferito adottare le meno costose e più longeve (anche se meno capaci) batterie a piombo-acido, che assicurano più o meno la stessa autonomia (le batterie non sono intercambiabili; nel modello 100, più sottile e meno pesante, le batterie sono appena più spesse di un CDRom nella sua custodia). La ricarica avviene in circa 3-4 ore, e la gestione è affidata ad un accessorio di scrivania dal funzionamento abbastanza simile a quello del vecchio modello.

Che il processore 68030 a 25 MHz sia proprio «affamato» lo dimostra la cura dei progettisti nel cercare di risparmiare al massimo l'energia. La macchina dispone di diverse funzioni di risparmio: oltre alle già note tecniche di disabilitazione del disco rigido e di stop automatico (settabili dall'utente), un dispositivo software permette di «rallentare» il clock dagli originari 25 a 17 MHz attraverso l'aggiunta di un numero maggiore di wait-state nel bus-cycle; a prezzo quindi di un rallentamento nemmeno troppo fastidioso si può raggiungere un risparmio anche del 90%. Purtroppo questa funzione di salvaenergia non è immediata, ma diviene funzionante solo scegliendola attraverso un pannello e riavviando la macchina. Inoltre, quando la carica della batteria raggiunge un livello del 35% lo schermo riduce automaticamente la sua luminosità di circa la metà, consentendo un ulteriore risparmio consistente. Infine, quando proprio non ce la fa più, la macchina avvisa l'utente che sta per disabilitarsi automaticamente. Da questo momento si hanno dieci secondi per salvare il lavoro corrente, dopo di che la macchina va in stop (senza comunque perdere il lavoro che si sta eseguendo). Da questo momento si hanno due giorni per ricaricare le batterie, dopo di che la macchina si spegne definitivamente.

La macchina viene fornita con System 7; essa non funziona con sistema operativo inferiore, anzi, per questa macchina è stato messo a punto una particolare versione, la 7.0.1, destinata a tutti i PowerBook. Il motivo di questa scelta sta nella particolare conformazione delle ROM di questa macchina. Come dicevamo precedentemente mi era sembrato molto strano che il System 7 di base, montato sul mio FX, avesse







Le tre fasi di risparmio successivo delle batterie.

dimensioni quasi doppie di quello presente sul PowerBook. La spiegazione sta nel fatto che del chip da 1 Mbyte presente sui Power, i 512 Mbyte più bassi contengono il codice a 32 bit comune a tutte le macchine, mentre il mezzo mega superiore ospita un codice specifico per questa classe di macchine, tra cui parte del S.O., la gestione della memoria virtuale, il Color Quick Draw, e il nuovo EADSC (Enhanced Apple Digital Sound Chip), che supporta più avanzate capacità sonore (tra cui un range di output di 11 kHz, contro i 7.5 kHz degli altri Mac).

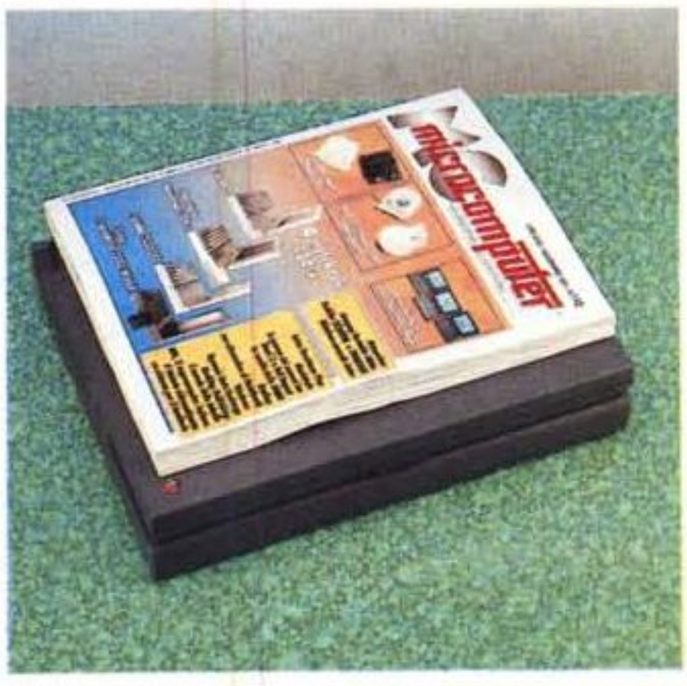
Conclusioni

A che cosa può servire un NoteBook? La risposta è ben più complessa di quanto possa sembrare e ben più articolata di quella «A cosa può servire un laptop?»

Una parziale risposta la diamo nel riquadro pubblicato in queste pagine, ma qui ci interessa fare un'altra considerazione. Prima di queste macchine (il Portable, lo ripetiamo per l'ennesima volta, non aveva alcuna chance di competere in questo campo) lo standard era rappresentato dalle macchine del mondo MS-DOS che, al di fuori delle prosso copie in sedicesimo di sorelle più grandi e, ingiustamente, finivano per assumere l'ingrato e riduttivo ruolo di word-processor da viaggio o, al massimo, di banche dati viaggianti, per il manager o il rappresentante di commercio. Ruolo riduttivo dicevamo, in quanto sebbene molti rappresentanti di questa categoria racchiudano nel loro interno fior di microprocessore-coprocessore-memoria, è per lo meno limitativo pensare che, in aereo o in treno, ci si possa far di più che battere una relazione dell'ultimo momento o una bozza d'appunti. A ciò concorre, indubbiamente, anche il DOS, mentre l'uso di Windows sui portatili è ancora di là da dimostrare.

La vera fortuna di queste nuove macchine sta, ancora una volta, nel vincente sistema operativo del Mac che, ad onta di tante imitazioni e non, vive e brilla ancora di luce propria ed ha ancora da insegnare molto a molti. La potenza del System 7, in una macchina con prestazioni pari a quelle di macchine da tavolo analoghe più potenti (in catalogo, prima dell'avvento dei Quadra, ovviamente, ma che si rivolgono a ben altro mercato), ne fanno davvero una macchina multiuso, maneggevole, pratica, facile da portare e da usare, dalla eccellente linea, e interfacciabile immediatamente con macchine da tavolo per lo scambio dei dati (è possibile utilizzare, da un FX, ad esempio, il disco rigido del portatile come seconda periferica) attraverso un rapido collegamento tramite un cavetto AppleTalk. Oltre tutto non mi pare che altra marca offra, in questo campo, una diversificazione dei modelli così ben curata. Se si tien conto che oggi si compra un 170 allo stesso prezzo con cui tre anni fa si comprava un SE, credo proprio che si sia detto tutto!

MC



La macchina chiusa, a confronto con una copia della rivista; si noti, sul frontale, la chiusura a pulsante e, lungo tutto il perimetro, la profonda scalfitura di appiglio per l'apertura della macchina.

PROVA

Compaq Portable 486c

di Corrado Giustozzi

Nome in codice: Montana. Lo avete visto nell'anteprima dello scorso numero ed ora, come promesso, è qui. Parliamo ovviamente del Portable 486c, l'ultimo nato di casa Compaq, ovvero il mainframe in valigetta.

Da sempre Compaq è abituata a stupirci con esercitazioni tecnologiche di tutto rispetto, ma questa volta l'ha fatta grossa: infatti mentre tutti si aspettavano dalla casa texana l'annuncio di un notebook ultrapotente (che comunque voci di corridoio danno di prossima uscita), essa ha invece presentato nientemeno che un trasportabile, resuscitando così una categoria di macchine che molti ritenevano irrimediabilmente defunta.

Occorre a questo punto ricordare che Compaq ha sempre creduto molto nei trasportabili, che ha cominciato a mettere in commercio sin da quando l'80286 era considerato un lusso da riccastri.



Ricordiamo l'oramai venerabile Portable 286, una fra le prime macchine ad adottare la tecnologia al plasma per il display, che fu capostipite di una vasta schiera di discendenti basati su processori via via superiori. Per la cronaca l'ultimo membro della famiglia «Portable» fu provato su MC esattamente quattro anni fa, a dicembre 1987, ed era il Portable 386/20. A guardarlo con gli occhi di oggi fa tenerezza, ma all'epoca era qualcosa di veramente spettacolare: 80386 a 20 MHz (appena uscito), 1 MByte di RAM espandibile ad 8 MByte, minifloppy da 5,25" (1,2 MByte), winchester da 40 o 100 MByte con tempo medio di accesso di 25 millisecondi, display al plasma in risoluzione EGA, tastiera in stile «vecchio AT» senza i tasti di cursore separati, DOS 3.31 con Windows 386 in dotazione; complessivamente dieci chili di peso al costo di undici milioni di lire di allora.

Tanta acqua è passata sotto i ponti da quel giorno; l'evoluzione tecnologica incalzante ha reso obsoleto il Portable 386 e tutti i suoi parenti prossimi, ma la filosofia Compaq di avere sempre il meglio a qualunque costo non è venuta meno. E così eccoci qui, dopo quattro anni, a presentarvi quello che neanche tanto idealmente è il moderno aggiornamento del Portable 386, e cioè il Portable 486c. Stesso nome, estetica molto simile, stesso primato: quello di essere il più potente trasportabile sul mercato. Tale record è stato ottenuto dai progettisti Compaq mediante un notevole esercizio di ingegnerizzazione che ha permesso di concentrare in un ingombro addirittura più ridotto rispetto a quello del vecchio Portable 386 una macchina dalla potenza comparabile a quella dei desktop più avanzati oggi in circolazione, e decisamente più potente di qualsiasi desktop di fascia medioalta. E basta lasciar parlare i dati per accorgersene: il processore adottato è l'Intel 80486DX a 33 MHz, la RAM va da 4 MByte (forniti di serie) a 32 MByte installabili direttamente su motherboard, l'hard disk può essere da 120 MByte (19 millisecondi di tempo medio d'accesso) o da 250 MByte (12 millisecondi); la scheda video incorporata è una Super-VGA da 648x480 pixel in 256 colori con acceleratore grafico, il floppy è da 3,5" (1,44 MByte), la tastiera è una «vera» tastiera estesa a 102 tasti; la dotazione di interfacce di serie comprende una porta seriale ed una parallela, l'ingresso per mouse e quello per una tastiera esterna, l'uscita bus per un box di espansione contenente un secondo floppy ed un nastro di backup, l'uscita per un monitor esterno VGA e addirittura un ingresso audio ed un'interfaccia integrata per drive CD-ROM; come se non bastasse, all'interno della macchina vi sono nientemeno che due slot di espansione full-size a bus EISA i quali permettono di montare due schede «lunghe» senza ricorrere a box esterni; ma la sorpresa maggiore è data dal display, uno stupendo schermo LCD/TFT a colori, in risoluzione SVGA (648x480), in grado di visualizzare 256 colori contemporanei da una palette di 4096 colori. Tutto questo ben di Dio tecnologico è contenuto in una valigetta dall'ingombro di circa 16 litri e dal peso di circa 8 kg! Il costo? Irrisorio: circa due milioni al chilo...

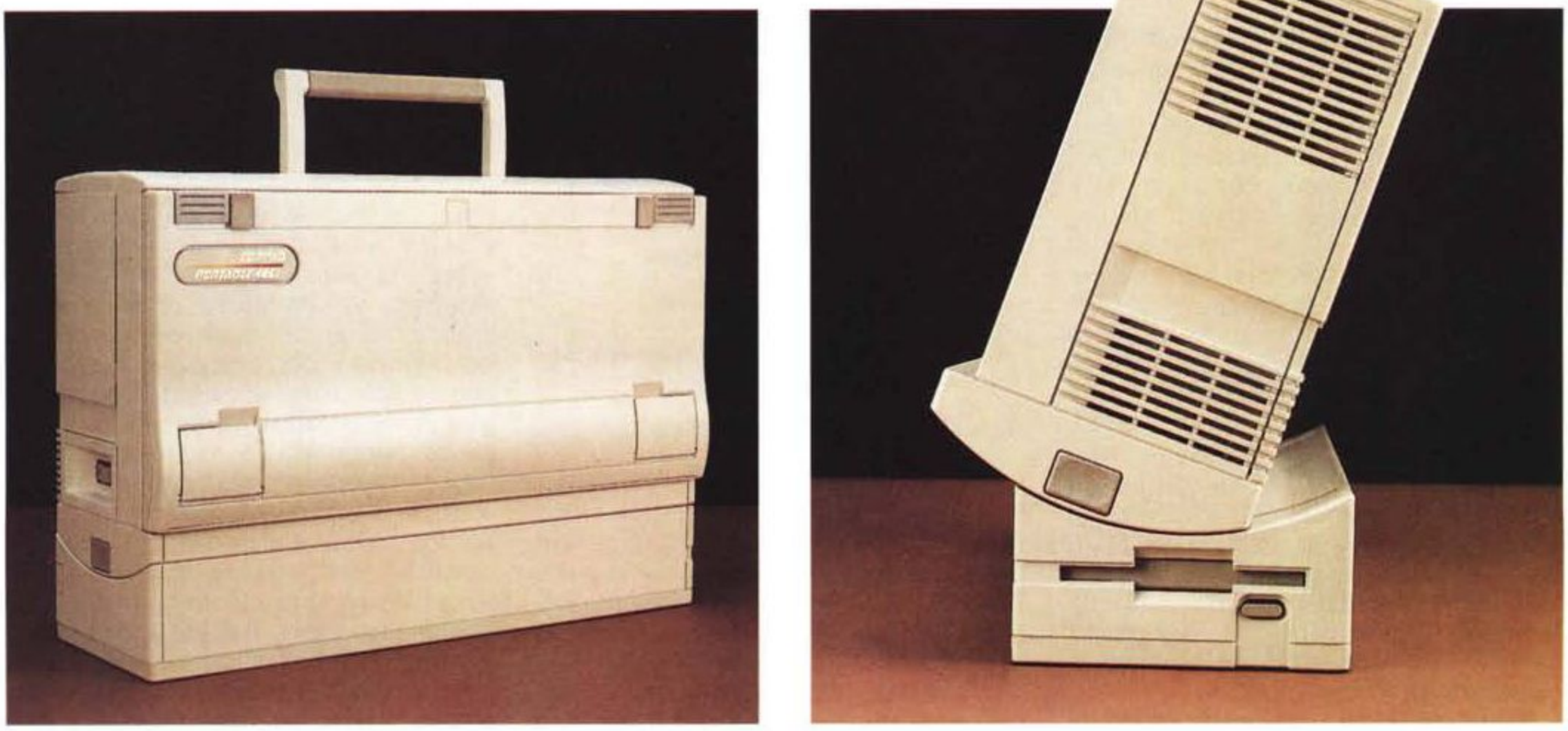
Portable 486c

Costruttore e distributore:
Compaq Computer
Milanofiori Strad. 7 Pal. R - 20089 Rozzano (MI) - Tel.: 02/89200221
Prezzi orientativi (IVA esclusa):
Portable 486c 120: (HD 120 MByte): circa 15.700.000
Portable 486c 210: (HD 210 MByte): circa 17.000.000

Nota: i prezzi definitivi non sono noti al momento di andare in stampa.



La tastiera, pur «riorganizzata» è una vera tastiera estesa.



A sinistra il computer in posizione «da viaggio». A destra, la possibilità di inclinazione della CPU.

Descrizione esterna

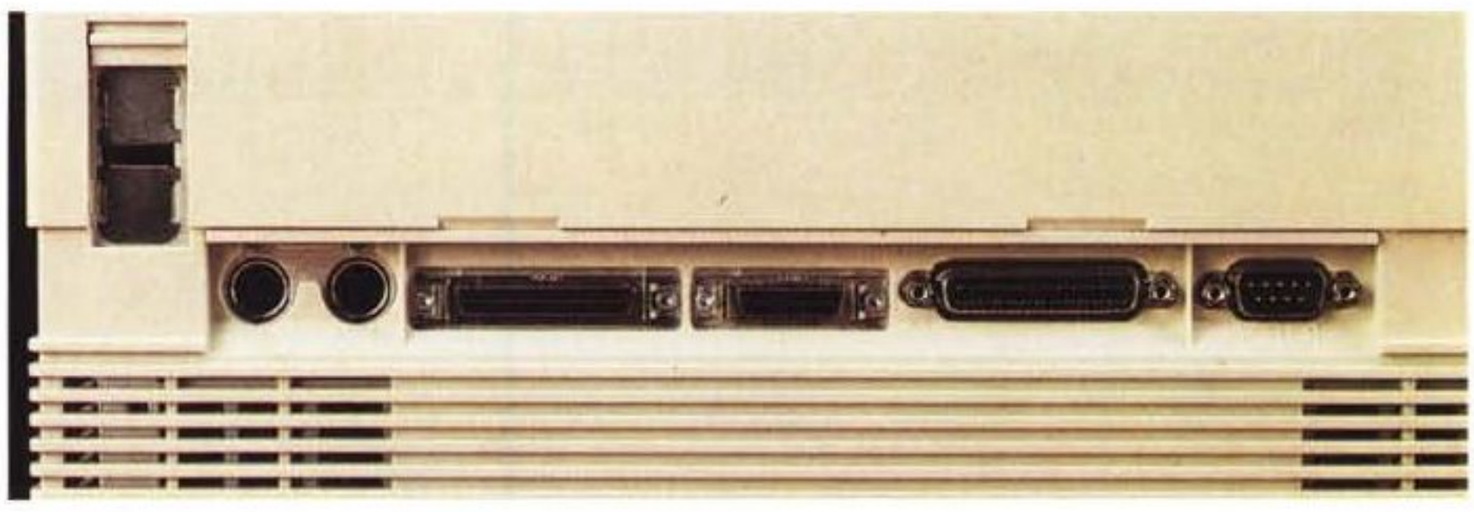
L'aspetto del Portable 486c, come si vede dalle foto, è quello di una valigiotta un po' tozza realizzata in robusto materiale plastico. Il colore dominante della carrozzeria è il grigio sabbia con alcuni particolari più scuri, la finitura superficiale è microcorrugata in modo da avere un effetto antiriflesso. Le dimensioni della macchina chiusa sono di circa 40x28x14 cm (lhp) mentre il suo peso è di circa 8,1 kg; ciò le conferisce una densità di circa 0,5 grammi per centimetro cubo, molto meno di quanto ci si poteva aspettare.

La trasformazione da valigia a computer avviene in modo estremamente semplice e veloce: basta staccare la tastiera dalla sua posizione sul frontale, nella quale provvede anche a proteggere il display, inserire il cordone di rete nell'apposita presa che si trova sul retro e dare corrente. Il maniglione di trasporto, piuttosto robusto e utilmente rivestito di una particolare plastica morbida antiscivolo, scompare alla vista rientrando in un apposito alloggiamento posto sulla parte superiore.

La tastiera è completissima essendo in effetti del tipo a 101/102 tasti oramai di uso comune. Il contenimento delle dimensioni è avvenuto con un solo, lievissimo, sacrificio: il riposizionamento dei tasti di cursore e del gruppo di tasti di movimento/editing: i primi posti in basso a destra fra la parte alfabetica ed il tastierino numerico, gli altri in alto a destra. L'operatività non è comunque ostacolata da questo riposizionamento in quanto basta poco per abituarcisi, e comunque i tasti cursore mantengono la corretta foggia a T rovesciata. La meccanica adottata è del tipo morbido a corsa media, che può non soddisfare qualche utente per via della mancanza di feedback meccanico durante la scrittura; la qualità è comunque molto elevata. La tastiera è collegata alla CPU mediante un cavetto parzialmente spiralato (e staccabile ad entrambe le estremità) che ne consente il posizionamento in uno spazio piuttosto ampio attorno alla macchina; essa è inoltre dotata di due piedini estraibili che permettono di inclinarla leggermente al fine di avere una digitazione più comoda.

Una differenza costruttiva rispetto ai vecchi modelli di Portable consiste nel fatto che in questa macchina il pannello del display non è estraibile ed inclinabile ma è invece solidale al frontale del computer. Per consentire dunque all'operatore di orientarlo secondo l'angolo di vista migliore (che è quello secondo il quale lo sguardo cade perpendicolarmente sullo schermo) la Compaq ha reso mobile tutta la parte superiore della macchina; come si vede chiaramente in foto, in effetti il computer è formato da due parti, una inferiore fissa ed una superiore basculante. Durante il trasporto il movimento fra le le due sezioni è bloccato da un apposito fermo meccanico (non molto resistente, per la verità), il quale può essere rilasciato agendo contemporaneamente su due pulsanti posti ai lati del computer. I limiti massimi di inclinazione raggiungibili sono –5 e +32 gradi.

La «base» fissa del Portable 486c, dotata anche di appositi piedini che consentono di inclinare il computer all'indietro di un'altra manciata di gradi, contiene al suo interno le due memorie di massa, ossia il microfloppy da 3,5" (1,44 MByte), accessibile sul lato destro



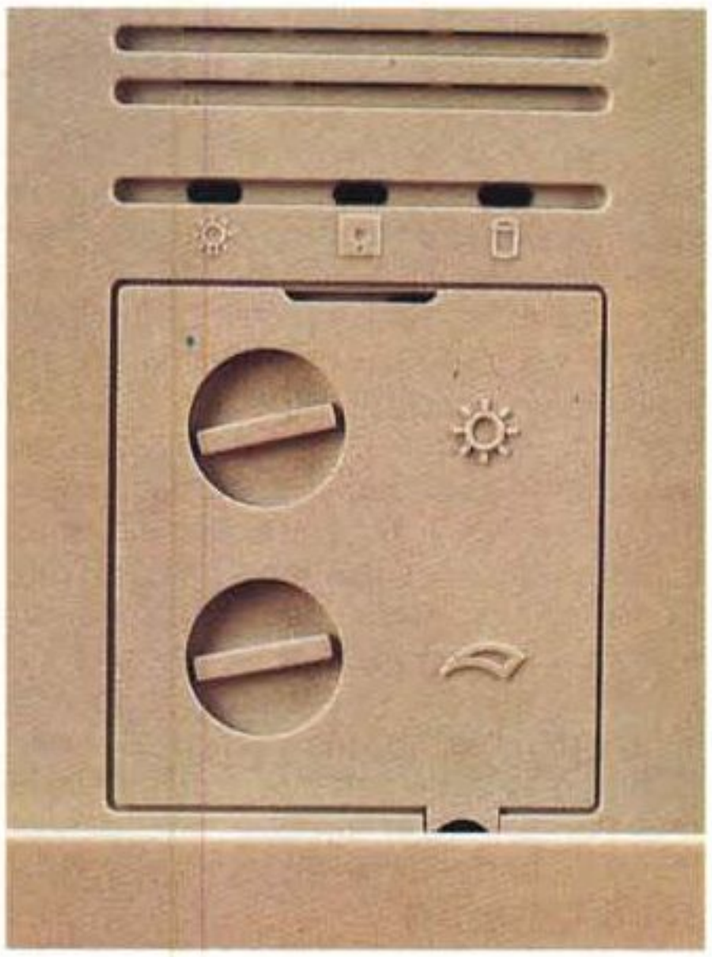
I molteplici connettori di espansione. C'è perfino l'interfaccia per CD-ROM.

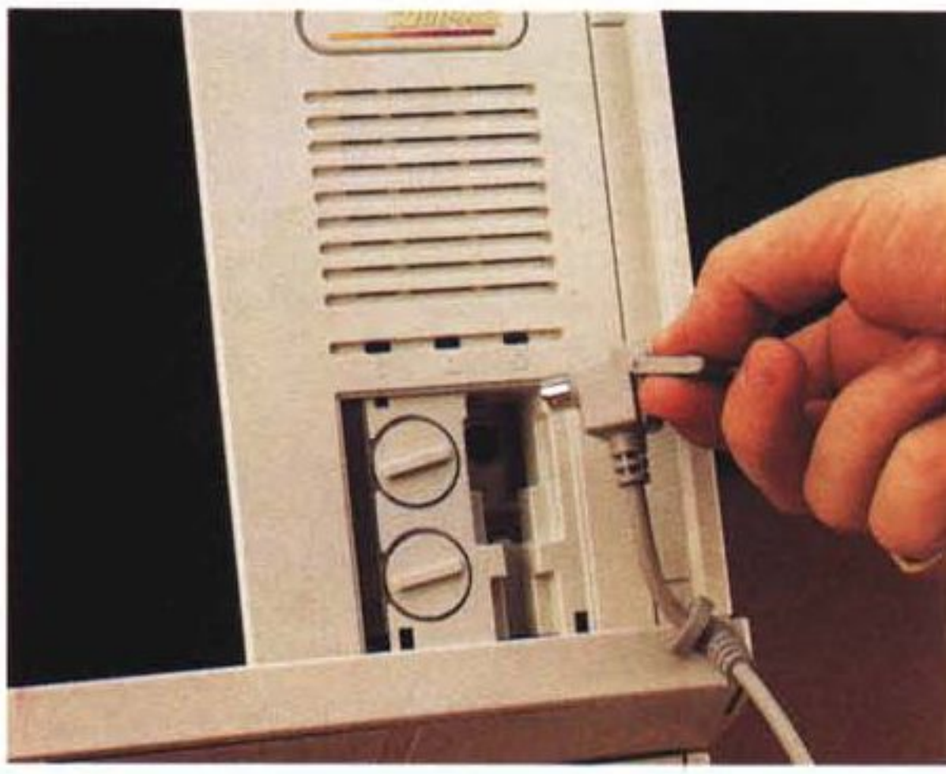
del computer, ed il winchester interno. La parte superiore contiene invece tutta l'elettronica compresi i circuiti video e la sezione alimentatrice.

Il pannello frontale è caratterizzato, come dicevamo, dalla presenza del display. Si tratta di una bellissima unità LCD / TFT (Thin Film Transistor) da quasi 11" di diagonale, ovviamente retroilluminata. Al suo fianco, sulla destra, si trovano il pannellino di controllo e la griglia dietro cui è alloggiato l'altoparlantino interno. Il pannello di controllo comprende le spie di alimentazione e di attività dei dischi (quella del floppy segnala mediante un cambiamento di colore la densità di registrazione in uso), due potenziometri rotativi (luminosità dello schermo e livello sonoro dell'altoparlante) ed il connettore della tastiera (per smontare il quale occorre aprire il pannello).

Sulla fiancatina sinistra si trovano l'interruttore di alimentazione, esterno ma ben protetto in un profondo incavo del pannello, ed uno sportellino incernierato. Quest'ultimo copre le feritoie relative ai due slot di espansione, nonché il connettore dell'uscita video VGA, il mini jack relativo all'ingresso audio e la serratura di sicurezza. Da notare che la serratura ha una funzione esclusivamente meccanica in quanto impedisce solo di aprire il computer per accedere alle schede di espansione; la sicurezza logica della macchina, ad esempio per la prevenzione degli accessi indesiderati, avviene invece completamente in software. E sempre a proposito di sicurezza hardware, notiamo che in basso sulla fiancatina è posta una speciale flangia estraibile la quale serve per legare il computer alla scrivania mediante un robusto cavetto di acciaio acquistabile come accessorio opzionale. Si sa che l'occasione fa l'uomo ladro, ed un computer come questo fa sicuramente gola a molti!

La parte posteriore della macchina contiene tutti i connettori di interfaccia nonché la presa a vaschetta a norme IEC relativa all'ingresso dell'alimentazione di rete. Tuttavia solo quest'ultima risulta visibile al primo sguardo, dato che tutto il resto è coperto da uno sportellino a saracinesca posizionato orizzontalmente lungo una sottile striscia proprio al centro del pannello. Da sinistra a destra i connettori presenti sono relativi a: tastiera esterna (DIN subminiatura), mouse tipo PS/2 (DIN subminiatura), drive CD-ROM (D-type subminiatura a 50 poli), box esterno di espansione (D-type subminiatura a 28 poli), porta stampante (DB-25 femmina), porta RS-232 (DB-9 maschio). Sulla sinistra un'ulteriore piccola saracinesca copre uno slot particolare per espansioni speciali.





Il pannellino frontale oltre ai controlli nasconde il connettore della tastiera.

L'interno

Aprire il Portable 486c non è impresa molto difficile; la parte posteriore della carrozzeria è infatti fissata da due sole viti poste in corrispondenza della maniglia di trasporto, estratte le quali il guscio di plastica che ricopre la macchina viene via con facilità. Al di sotto della plastica si rivela così una robusta struttura rigida in acciaio che protegge il delicato computer da urti e accidenti vari. Questa schermatura può essere rimossa solo se la serratura di sicurezza è in posizione di «aperto», altrimenti l'operazione è del tutto impossibile.

Terminata l'operazione di apertura della macchina ci troviamo di fronte ad un vano nella parte postero-superiore del computer che racchiude, in un piccolo capolavoro di ingegnerizzazione, la CPU, la memoria, i due slot di espansione EISA full size ed un sacco di elettronica di contorno. La costruzione, inutile dirlo, è di elevatissimo livello, in pieno standard Compaq. La densità di impacchettamento dei componenti sulle schede a circuito stampato è molto elevata grazie all'uso generalizzato di tecnologia SMD (montaggio superficiale). Notiamo, sulla sinistra del vano, gli array per i chip di memoria SIMM, inseribili in tagli differenti fino ad un massimo di 32 MByte complessivi; quasi al centro campeggia invece il microprocessore 80486/33, fortemente alettato; sulla sinistra una ventolina provvede a mantenere un flusso costante di aria per raffreddare memoria, processore ed eventuali schede di espansione installate.



Lo sportello sul fianco che copre le feritoie degli slot di espansione.

Utilizzazione

Grazie alla solerzia della Compaq Italia abbiamo potuto avere a disposizione un Portable 486c, praticamente uno dei primissimi esemplari giunti nel nostro Paese, per molti giorni; abbiamo così avuto modo di familiarizzare con questa macchina e ne abbiamo valutate le prestazioni su una base di lavoro reale. Ed ecco le nostre impressioni.

Cominciamo subito... dalla fine, ossia dal display che è sicuramente l'elemento di maggior spicco di questa macchina. Gli schermi a cristalli liquidi a colori sono una novità piuttosto recente, ma già qualcuno in giro se n'è visto. Questo del Portable 486c ci sembra comunque il migliore attualmente in circolazione. Nitido e preciso come solo un LCD può essere, offre una visione luminosa e ben contrastata; i colori sono saturi e brillanti, molto più che non su un tradi-

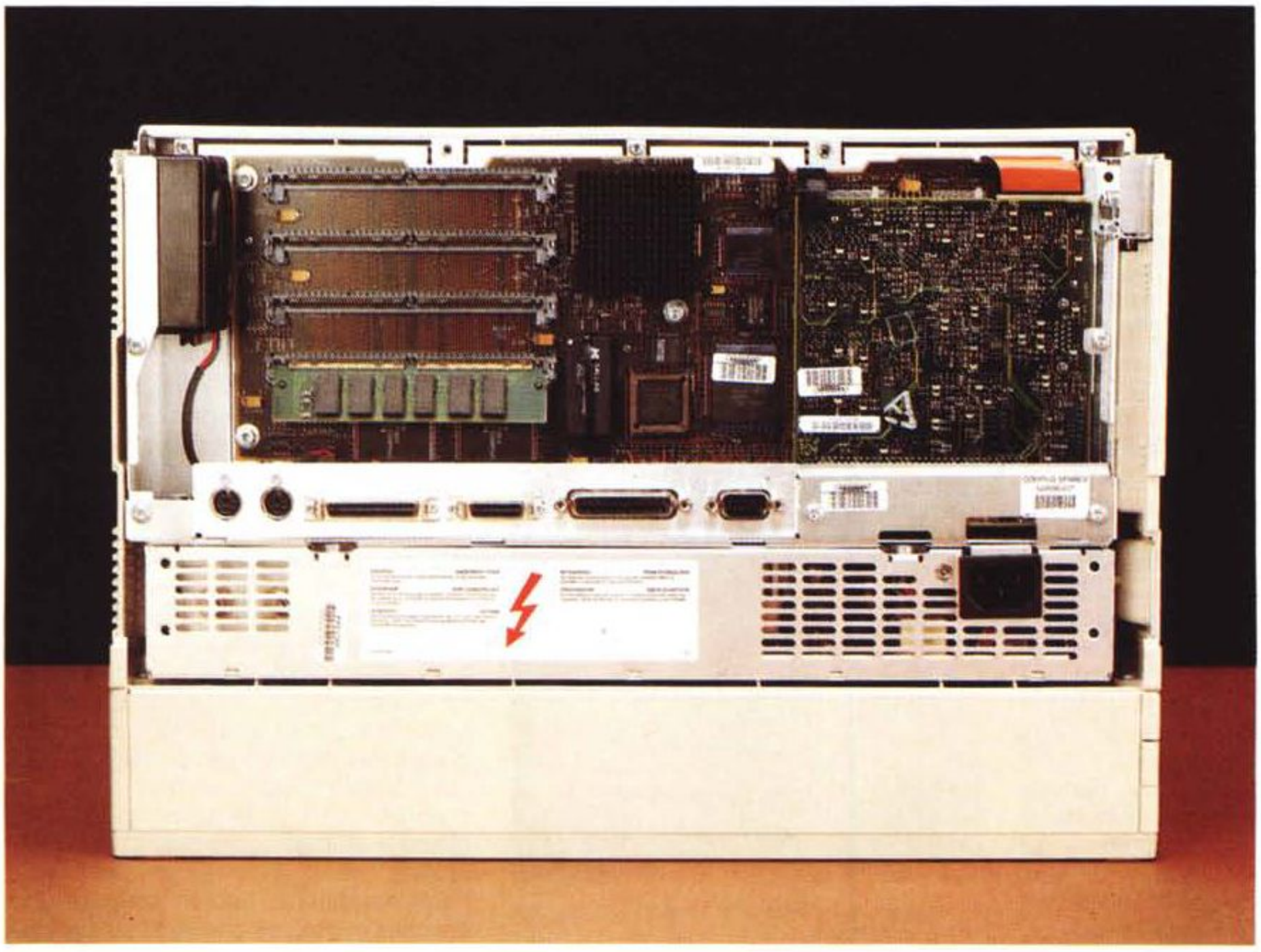
zionale CRT. L'alta definizione dello schermo, assieme all'assenza di sbavature nella visualizzazione, consente una lettura facile e rilassante di testi anche piccoli; e la superficie piana, priva di bombature, elimina tutte le fastidiose distorsioni dell'immagine. Tra l'altro, contrariamente a quanto avviene con la maggior parte degli altri LCD, l'angolo orizzontale di visibilità è amplissimo: anche posizionandosi ai lati dello schermo l'immagine rimane perfettamente nitida e correttamente colorata. Più critico è il posizionamento rispetto all'angolo verticale, ma a questo pone rimedio la doppia possibilità di inclinazione della CPU.

Duecentocinquantasei colori sono tanti, anche se presi da una palette di «soli» 4096; e questo schermo li rende al massimo. Per darvene un'idea abbiamo pubblicato alcune immagini «di effetto» tratte sia dal demo di presentazione della macchina che dal normale lavoro sotto Windows; anche portando in conto la perdita di resa dovuta al processo tipografico di selezione e stampa, dovrebbe ancora risultare in modo evidente l'elevatissima qualità delle immagini ottenute.

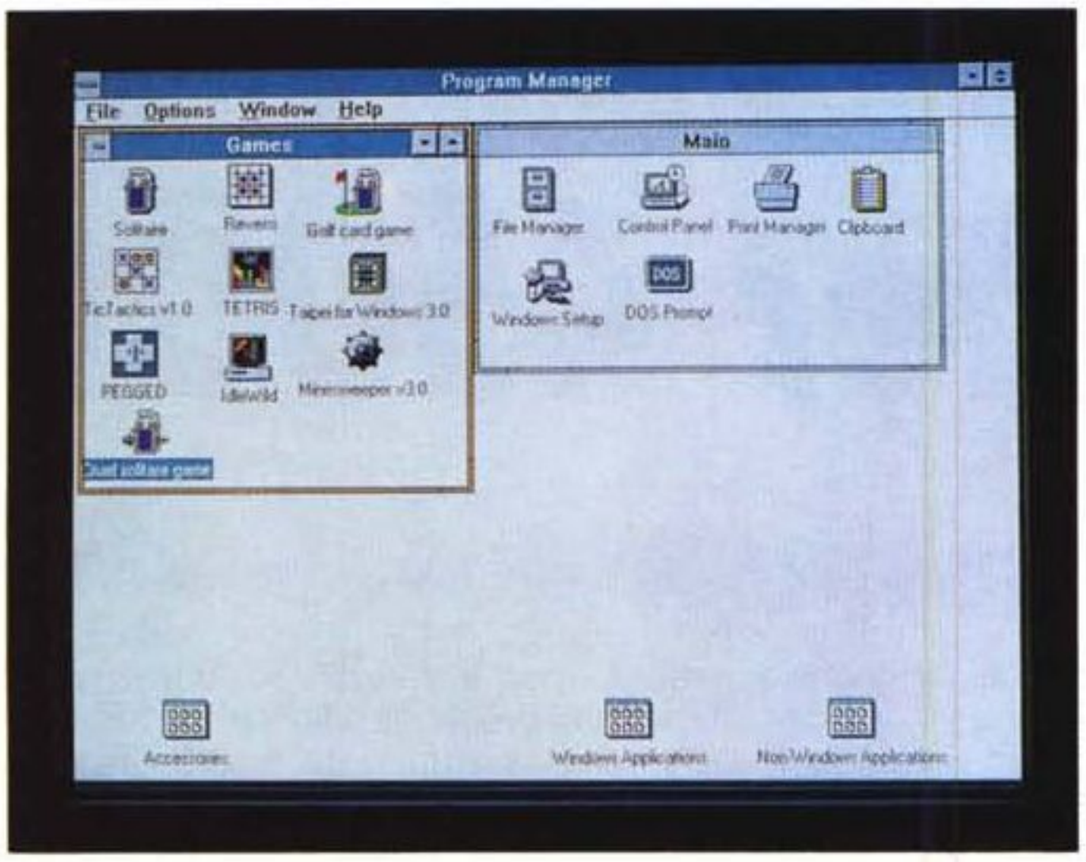
Ma la cosa più notevole di questo schermo è l'elevatissima velocità di visualizzazione. Utilizzando uno speciale acceleratore grafico hardware integrato nella speciale VGA incorporata, e sfruttando cristalli liquidi a bassissima isteresi, si è ottenuto un LCD che va veloce praticamente come un CRT. Ciò permette di riprodurre animazioni, o in generale immagini grafiche in rapido movimento, senza la minima scia, senza effetto «blur» e senza perdita di nitidezza. Di ciò ci si rende conto lavorando ad esempio sotto Windows: il cursore del mouse è sempre perfettamente in vista anche durante spostamenti molto rapidi, e non tende a «sparire» nel corso del movimento come avviene invece nella maggior parte degli schermi a cristalli liquidi tradizionali.

Passiamo quindi a commentare «il resto» della macchina, che ovviamente è eccezionale anch'esso ma non tanto come il display (almeno finché la tecnologia TFT a colori non si diffonderà maggiormente). Inutile sottolineare ulteriormente l'incredibile rapporto ingombro/prestazioni di questa macchina; il 486/33 è un processore «di punta», destinato ad applicazioni particolarmente intensive su macchine di classe alta, ed il trovarlo dentro una valigetta da otto chili fa un po' impressione. Idem dicasi per un disco da 210 MByte per 12 millisecondi, oggetto fino a poco tempo fa destinato solo a macchine decisamente potenti ed ingombranti. Ma tant'è, la tecnologia corre e le meraviglie della miniaturizzazione sono all'ordine del giorno.

Come va dunque questo Portable 486c? Benissimo, ovviamente, date le premesse. La potenza di calcolo erogata dal processore è elevatissima, così da permettere all'utente di svolgere compiti assai intensivi quali il multitasking sotto Windows 3 senza alcun problema. Notiamo a questo proposito l'assenza, dall'architettura della macchina, di una cache memory di secondo livello accoppiata al processore; cosa che appare come una decisione in controtendenza, dato che attualmente i costruttori tengono molto a sottolineare proprio la presenza nelle loro macchine di cache sempre più ampie da 64, 128 o addirittura 256 Kbyte. Supponiamo che le motivazioni di questa scelta di progetto siano di ordine tanto tecnico quanto economico, e comunque ci troviamo sostanzialmente d'accordo con i progettisti Compaq; infatti la presenza di una cache memory esterna può risultare vantaggiosa in modo addirittura drammatico nel caso di processori come il 386, veloci ma privi di una cache interna



La macchina parzialmente aperta. Si vede al centro il 486 fortemente alettato per dissipare il calore di funzionamento. A sinistra i banchi di RAM.





Due belle immagini che dimostrano l'elevatissima qualità dello schermo LCD/TFT di cui questo Compaq è dotato.

di primo livello, ma molto minore è invece la sua influenza relativa su di un processore quale il 486 che già dispone internamente di una cache da 8 Kbyte, oltretutto particolarmente ottimizzata per lo streamlining delle istruzioni. La cache interna del 486 è più che sufficiente per garantire i vantaggi derivanti dal cosiddetto *effetto di località*, e riesce ad essere efficace anche in situazioni di *«context switching»* tipiche degli ambienti multitasking; dunque un'eventuale cache esterna, per essere realmente utile, dovrebbe essere di dimensioni piuttosto considerevoli. Tuttavia, se una cache assai ampia può non essere un problema in un desktop lo è invece in un trasportabile, dove la semplicità circuitale è un must per poter contenere ingombro, peso e costo. Da qui dunque la decisione di fare del tutto a meno della cache di secondo livello nel Portable 486c, decisione che penalizza le prestazioni in misura minima dato l'uso prevalente previsto per questa macchina.

Ad ogni modo i nostri test, basati poco su benchmark sintetici e molto sull'esecuzione di compiti reali, indicano che questo Compaq va fra il 50% e l'80% più veloce di un 386/33, in misura dipendente dal tipo di applicazione eseguita. Notevole è anche la prestazione del disco, molto veloce e dotato di un elevatissimo transfer rate, che si accoppia bene a quella del processore.

Per quanto riguarda l'espandibilità ci sembra di poter dire che essa è più che sufficiente per qualsiasi esigenza, anche la più sofisticata. Infatti oltre ad avere un'ampia dotazione di interfacce di serie, fra cui spiccano quella per CD-ROM e l'ingresso audio, il Portable 486c ha anche la notevole possibilità di montare al suo interno ben due schede di espansione EISA full-size (8/16/32 bit). È così possibile installare cose come un controller di rete, una scheda per il collegamento ad un mainframe (5250 o 3270), una scheda di acquisizione dati e qualsiasi altra scheda soddisfi le proprie particolari necessità di connettività. La RAM di sistema, poi, arriva fino a 32 MByte direttamente su piastra madre: un valore che fino a pochi anni fa era appannaggio esclusivo dei maggiori fra i mainframe.

Passiamo infine a commentare l'operatività più spicciola. Lodiamo innanzitutto il tentativo (riuscito) di realizzare una tastiera standard in un ingombro ridotto. Chi proprio non riuscisse ad abituarsi alle necessarie differenze può comunque collegare alla macchina una «vera» tastiera a 101/102 tasti mediante l'apposito connettore.

Per quanto riguarda la portabilità nulla da dire; certo non siamo di fronte ad un lap-top ma probabilmente chi si comprerà il Portable 486c non lo farà per portarselo sempre appresso: al contrario riteniamo che esso farà soprattutto bella mostra di sé sulla scrivania del suo felice possessore, al posto di un più tradizionale desktop, salvo seguirlo in spostamenti eccezionali. A meno che non venga utilizzato espressamente come workstation portatile, ad esempio per effettuare presentazioni multimediali, e allora è un altro paio di maniche. Da notare comunque che, ad onta della configurazione portabile, il 486c può essere usato anche come server «volante» di rete; infatti dispone di numerose funzioni di sicurezza tipiche di un server, quali la possibilità di inibire il bootstrap da floppy, la possibilità di effettuare il bootstrap in automatico senza login dell'utente e via dicendo. Insomma, praticamente questa macchina può sostituire un desktop in ogni situazione senza alcun compromesso.

Conclusioni

«Ma quanto mi costa?» direte voi. Eccoci al punto dolente. E non tanto perché il prezzo è alto, cosa che più o meno ci aspettiamo tutti, quanto perché il prezzo non è ancora ufficialmente dichiarato. In effetti la commercializzazione del Portable 486c comincerà, nel nostro Paese, solo dal mese venturo; se a ciò aggiungiamo la nota «maretta» di cui soffre la casa texana in queste ultime settimane, per via del forzato allontanamento del suo fondatore e presidente Rod Canion, possiamo giustificarci l'assenza di un listino ufficiale.

Abbiamo comunque dei prezzi indicativi sui quali possiamo basarci per fare i consueti ragionamenti. Essi ci dicono che il modello «piccolo», quello con l'hard disk da 120 MByte, dovrebbe costare poco meno di sedici milioni; mentre quello «grande», con l'hard disk da 210 MByte, circa diciassette. È tanto? È poco? Quando ci sono di mezzo prodotti Compaq, specie se peculiari come questo mainframe da passeggio, il giudizio è sempre delicato e soggettivo. In generale possiamo comunque dire che sedici milioni non sono moltissimi, considerando il costo di un desktop tradizionale dalle caratteristiche equivalenti. Se poi avete veramente bisogno di portarvi appresso un mostro di potenza e capacità allora non avete scelta, attualmente sul mercato non c'è nient'altro che possa soddisfarvi.

MC

PROVA

Dell Computer 450DE

di Corrado Giustozzi

Il nome Dell, benché di introduzione piuttosto recente sul nostro mercato, non dovrebbe essere sconosciuto ai lettori di MC. Se vi ricordate, infatti, parlammo di Dell e dei suoi computer venduti per posta solo pochi mesi fa, precisamente sul numero 109 dello scorso luglio. È bene comunque effettuare un... «riassunto delle puntate precedenti» a vantaggio degli smemorati o dei distratti.

La Dell Computer nasce in Texas nel 1984 ad opera di Michael Dell, all'epoca studente appena diciannovenne all'Università del Texas ad Austin. La neonata società mirava a collocarsi in una ben precisa nicchia di mercato mediante la rigorosa applicazione di ben precise idee chiave: massima innovazione tecnologica, per allettare il cliente con prodotti particolarmente avanzati; vendita diretta a mezzo telefono o posta, per tagliare tutti i costi indotti legati al processo di distribuzione; produzione Just-In-Time *per guadagnare in flessibilità e competitività; massima assistenza al cliente pre- e post-vendita, perché un cliente soddisfatto è il miglior investimento per il futuro. Su questi punti l'azienda creata da Michael Dell ha rapidamente costruito la propria fortuna, guadagnandosi ben presto in USA una solidissima reputazione di serietà e competitività e portando il proprio fatturato al niente affatto trascurabile valore di circa 550milioni di dollari nel 1990.*

Dalla fine dell'anno scorso Dell Computer è giunta anche in Italia come parte di una strategia generale mirante ad una più accurata penetrazione commerciale in Europa. Di questa strategia fa parte non solo l'apertura di filiali



nazionali ma anche lo spostamento in Europa di parte della produzione di computer; a questo proposito nel 1990 Dell ha acquisito il grande stabilimento della Atari situato a Limerick, in Irlanda, il quale sta già servendo direttamente il mercato del vecchio continente.

Questo mese dunque torniamo a parlarvi di Dell presentandovi quella che senza tema di smentite potrebbe definirsi una novità assoluta: si tratta infatti della prima macchina sul mercato ad utilizzare il microprocessore Intel 80486/50. Si sa che Intel aveva per un lungo periodo di tempo bloccato la fornitura e la stessa produzione di 486 a 50 MHz per via di un malfunzionamento rilevato nelle prime unità consegnate agli OEM. Ora le consegne stanno nuovamente avendo luogo, e Dell è riuscito a battere sul filo di lana tutti i concorrenti commercializzando per primo un computer basato sulla versione «bug-free» del nuovo processore.

Ma le novità di questa macchina non si fermano qui. Fra gli altri punti di interesse potremmo citare l'architettura a «processore sostituibile» che permette l'upgrade a processori superiori senza dover buttare tutto il computer, il BIOS mantenuto in EPROM in modo da poter essere eventualmente aggiornato da dischetto, l'adozione del bus EISA, l'incredibile espandibilità della RAM (fino a 96 MByte su mother board!), la presenza di ben 128 Kbyte di cache memory di secondo livello, la presenza di un simpatico display alfanumerico di servizio posto sul pannello frontale. La dotazione di interfacce di serie è quella standard (ma la motherboard contiene una SuperVGA integrata con 1 Mbyte di memoria video), mentre per quanto riguarda dischi ed eventuali schede di espansione non vi sono configurazioni prefissate: l'acquirente può letteralmente farsi fare dalla Dell una macchina su misura scegliendo dal «catalogo parti» quelle che più soddisfano le sue esigenze. Più flessibile di così...

Dell 450 DE

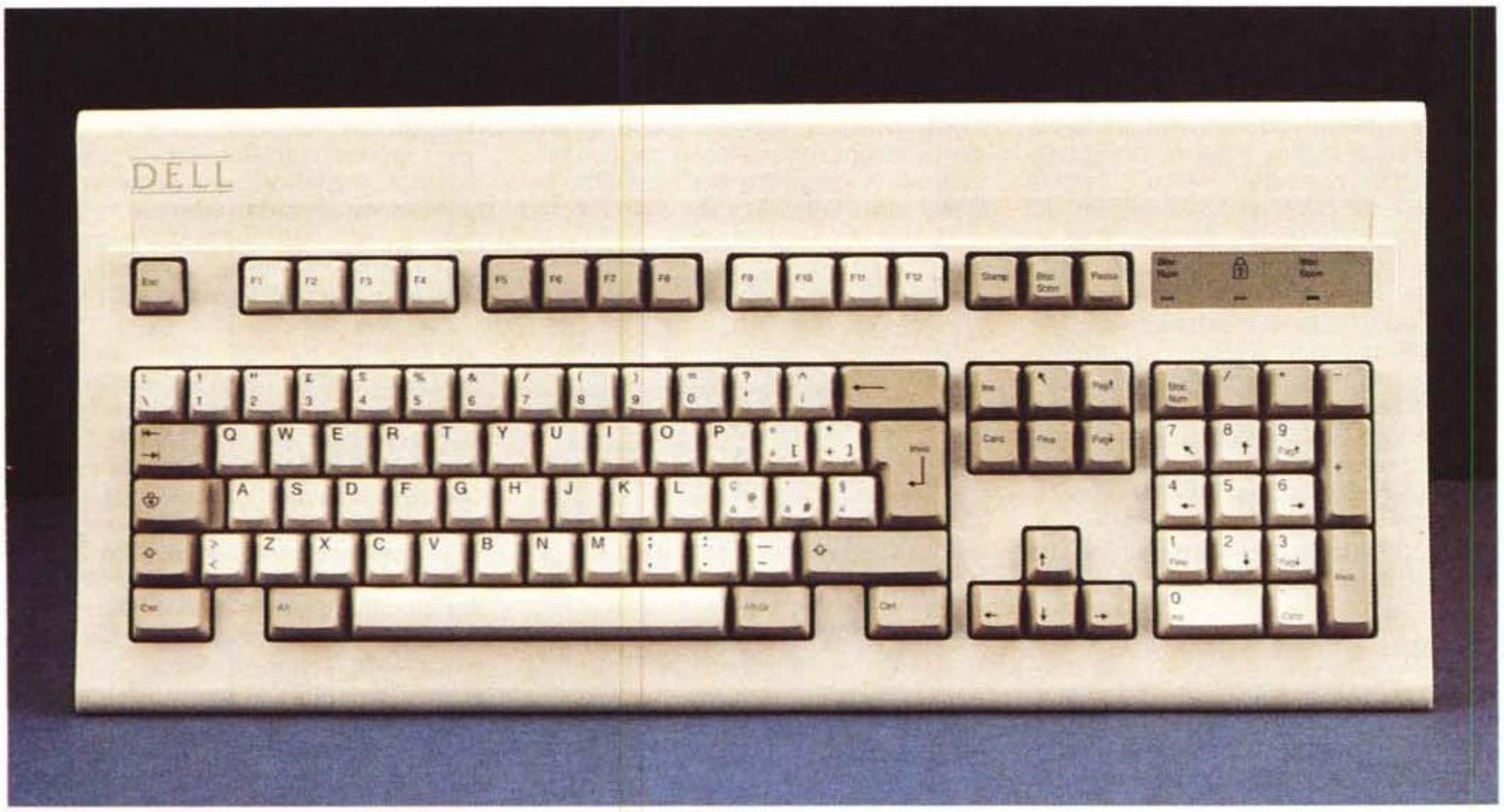
Produttore e distributore:
Dell Computer
Via G. Di Vittorio, 55 - 20090 Segrate (MI)
Tel.: 02/269091
Prezzi *(IVA esclusa):*
450DE: 4MbRAM, HD 200Mb, monitor VGA 14" colore L. 11.890.000

Descrizione esterna

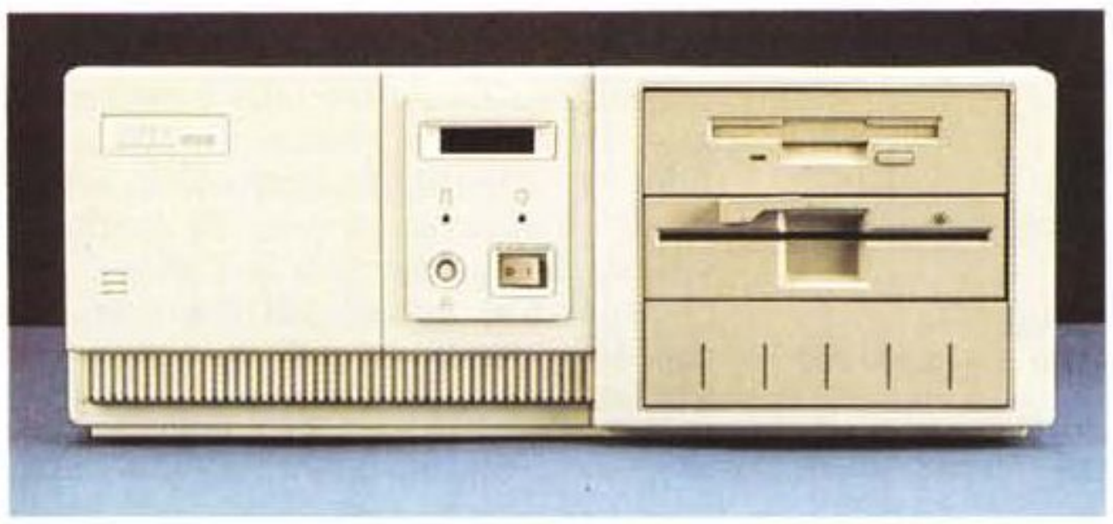
Il Dell 450DE si presenta in un classico (e voluminoso) contenitore «baby AT» dalle dimensioni di circa 40x16x40 cm (lhp); il peso supera i quindici chili.

L'estetica della macchina è tradizionale e decisamente «seria». Sul pannello frontale l'attenzione viene subito attratta dal minuscolo display in grado di visualizzare quattro caratteri alfanumerici. Questo è situato sul pannellino di controllo, posto proprio al centro del frontale, sul quale trovano posto anche la spia di attività del winchester, il tasto di reset e l'interruttore di alimentazione con relativa spia. Sulla destra sono invece posti gli alloggiamenti per le memorie di massa accessibili dall'esterno; da notare che le tre posizioni disponibili sono tutte realmente utilizzabili in quanto l'hard disk è montato internamente al computer. La dotazione standard prevede un solo drive per floppy disk, a scelta fra 3,5" e 5,25", per cui i due alloggiamenti supplementari possono essere utilmente usati per un secondo floppy ed un nastro di backup.

Posteriormente il pannello è suddiviso in tre aree funzionali ciascuna leggermente incassata rispetto al filo del pannello stesso. In quella posta in alto a sinistra si trova l'alimentatore, dotato di cambiatensione e di presa di rete asservita; in quella in basso a sinistra si trovano i connettori delle varie interfacce comprese di serie; in quella di destra, infine, sono situate le tradizionali



La tastiera.



Il pannello frontale è caratterizzato da un inconsueto display a punti di colore verde.

Il pannello posteriore comprende la serratura di sicurezza che blocca l'apertura della macchina.



feritoie che consentono il montaggio delle schede di espansione. Nel pannellino delle interfacce troviamo, da sinistra a destra, le seguenti connessioni: una porta per la tastiera ed una per il mouse (entrambe con mini DIN tipo PS/2), due porte seriali (entrambe DB-9), una porta parallela (DB-25), l'uscita VGA (DB-15).

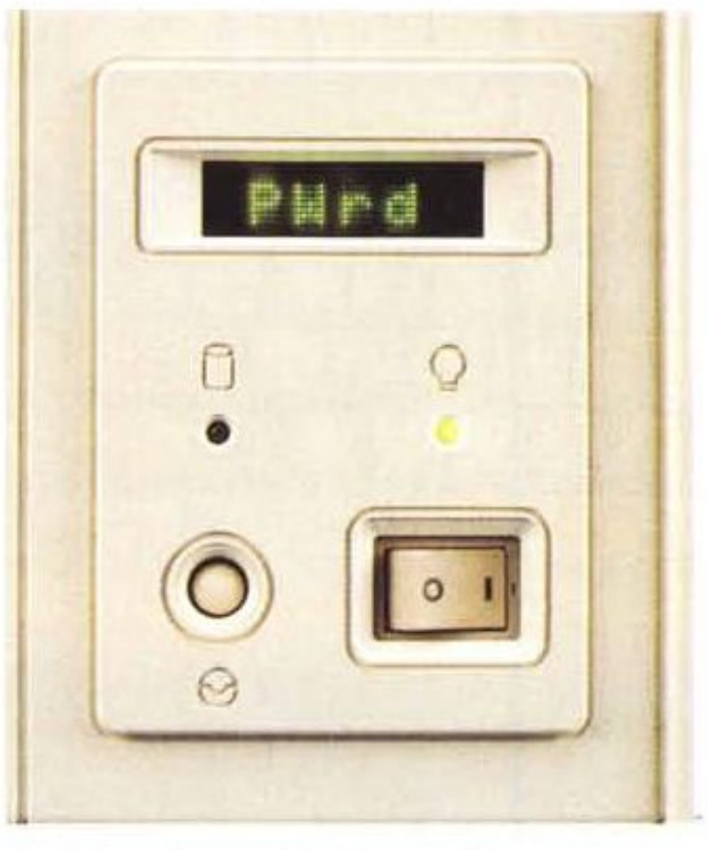
In un ulteriore piccolo incavo del pannello fa bella mostra di sé il numero di matricola del computer, scritto in numeri arabi ed in codice a barre; ricordiamo che ciascun computer Dell è dotato di una scheda personalizzata grazie alla quale ogni centro di assistenza è in grado di conoscerne la storia, in modo da poter fornire il proprio servizio in modo più rapido e preciso. Da notare ancora la serratura di sicurezza che, una volta chiusa, impedisce l'apertura fisica del computer.

Il monitor che ci è stato consegnato è di tipo multisync, indispensabile per poter lavorare con la Super-VGA incorporata; come per gli altri «accessori» Dell, anche questo può essere scelto fra diversi modelli disponibili a catalogo.

L'interno

Aprire il Dell 450DE è impresa di cinque minuti per la quale non servono nemmeno attrezzi particolari. Basta infatti svitare cinque viti godronate, cosa che si può fare anche anche a mani nude, per poter sfilare la parte superiore dello chassis e guadagnare il completo accesso all'interno.

La struttura del computer segue, com'era facile supporre, la configurazione «canonica» di quasi tutti i desk-top: memorie di massa anteriormente a destra, alimentatore posteriormente a destra, schede di espansione a sinistra. Unica variazione di rilievo sul tema è il posizionamento dell'hard disk, situato «di taglio» fra l'alimentatore e gli slot di espansione per liberare anche il terzo dei tre alloggiamenti posti sul pannello frontale. A proposito dell'hard disk notiamo che, benché sulla motherboard



Dettaglio sul pannellino di controllo.

sia integrato un controller per dischi IDE, nel modello consegnatoci per la prova sia stato montato un disco SCSI con relativo controller su scheda.

La rigidità meccanica dell'insieme è notevole grazie non solo allo spessore intrinseco della lamiera costituente lo chassis, ma anche alla presenza di due robuste barre metalliche che congiungono il pannello posteriore a quello anteriore irrobustendo il tutto. Ottima anche la cura nella costruzione, dimostrata da alcuni particolari significativi quali ad esempio la meticolosa realizzazione dei contatti di massa fra chassis e coperchio, l'inserimento su tutti i connettori volanti di apposite alette in plastica che ne consentono la facile estrazione, la presenza di una targhetta autoadesiva sulla quale sono riportati lo schema funzionale dell'assemblaggio ed i punti più importanti del computer.

Una delle particolarità di questa macchina, lo dicevamo all'inizio, è l'intercambiabilità del processore. In effetti il microprocessore non è integrato nella motherboard ma posizionato su una scheda a parte assieme a tutta l'elettronica da esso dipendente, mentre la motherboard contiene la sola elettronica indipendente dal particolare processore in uso (purché a 32 bit). La schedina col processore è collegata alla motherboard mediante un apposito connettore multipolare. In questo modo la Dell può avere a listino ben quattro modelli equivalenti (420DE, 425DE, 433DE e 450DE) in cui l'unica cosa che realmente cambia è la schedina col processore (rispettivamente 486SX/20, 486SX/25, 486DX/33 e 486DX/50) mentre tutto il resto rimane perfettamente uguale. Ciò significa anche che un utente può acquistare un modello inferiore e poi, in caso di necessità, passare ad uno superiore semplicemente acquistando la scheda col nuovo processore.

Vediamo dunque in foto la scheda, con il 486/50, montata nella macchina in prova: accanto al processore, fortemente alettato (il dissipatore è stato tolto solo per esigenze fotografiche) si notano i chip di RAM statica ad alta velocità che costituiscono la cache da 128 Kbyte. Le differenze fra le varie schedine CPU consistono proprio nella presenza o assenza della cache e dello zoccolo per un coprocessore numerico esterno: sul 486/50 manca lo zoccolo per il coprocessore, che è presente invece sia sulla scheda 486/33 (per il Weitek) che su quelle coi 486SX (per l'Intel 487SX); la cache esterna è invece presente solo sulle schede con i 486DX mentre manca su quelle con i 486SX. Notiamo anche la presenza di una piccola ventoli-

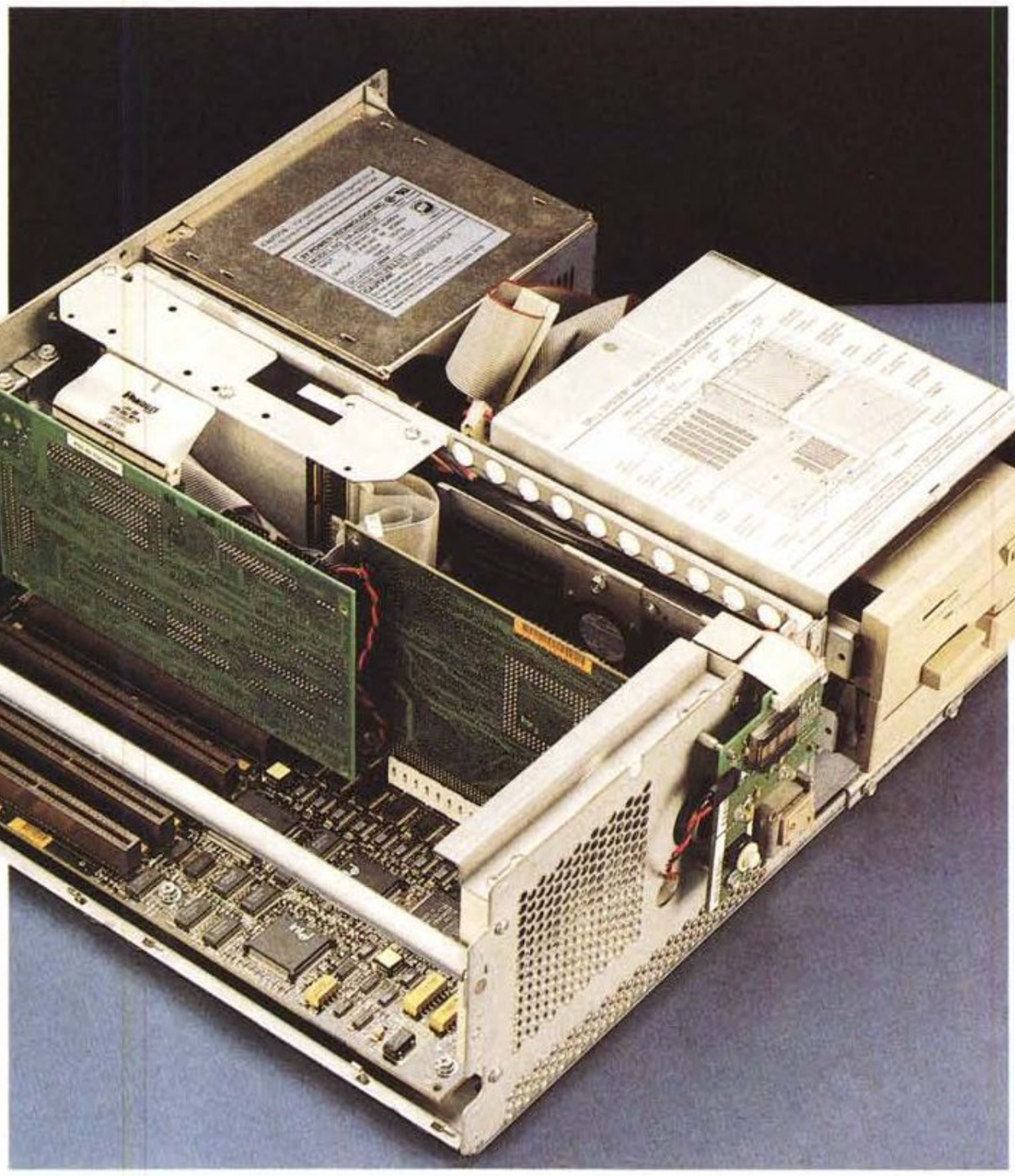


▲ *La schedina con il microprocessore 80486/50.*

Utilizzazione

Utilizzare questo Dell 450DE è un piacere. E non solo perché si tratta della macchina in questo momento più veloce del mercato, ma soprattutto perché la meticolosa cura per i particolari che contraddistingue tutta la produzione Dell rende veramente più facile la vita all'utente. Ad esempio i manuali (per ora solo in inglese) sono estremamente ben fatti, chiari ed esaurienti. Il software di base fornito a corredo del sistema è ampio, ben realizzato ed utile; esso comprende tra l'altro un simpatico tutorial grafico interattivo, un insieme di programmi diagnostici che definire eccellente è poco, una completa serie di driver che permettono di utilizzare la Super-VGA montata di serie assieme ad una vasta serie di pacchetti standard fra cui AutoCad e Windows 3, due dischetti di configurazione della macchina e della

Una bella vista generale sull'interno del computer. ►

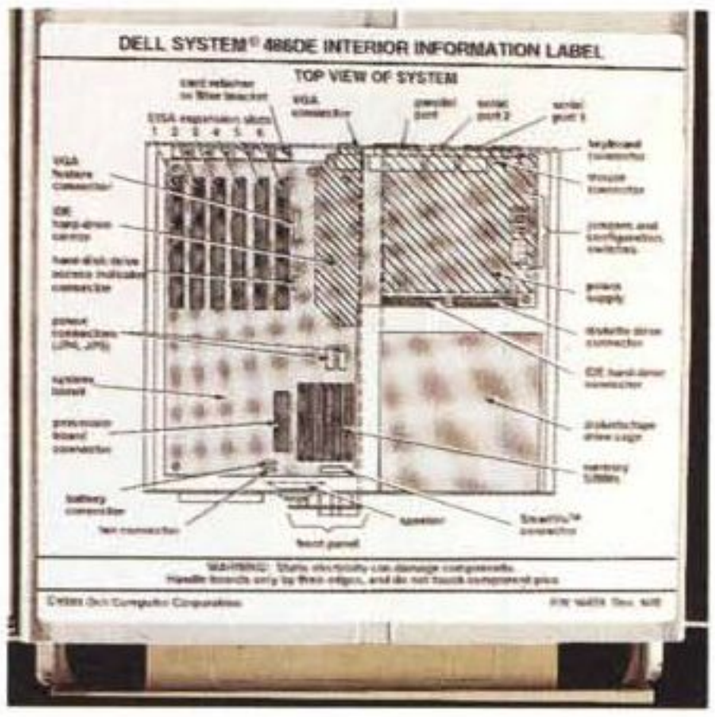


na di aerazione alloggiata a fianco del cestello delle memorie di massa e puntata in corrispondenza del dissipatore posto sul microprocessore, in modo da garantire a quest'ultimo un corretto raffreddamento forzato.

Sulla motherboard, accanto al connettore relativo alla schedina del processore, si trovano i sei alloggiamenti per moduli SIMM che costituiscono la RAM di sistema. Il sistema accetta fino a 96 MByte di memoria, ripartita in sei moduli da 16 Mbyte l'uno. Nella zona posta fra l'alimentatore e le memorie di massa si trovano i connettori di interfaccia verso i floppy e gli eventuali hard disk IDE (non usati nell'esemplare in prova) mentre sotto l'alimentatore stesso, sul lato posto in corrispondenza della fiancata, sono posti alcuni dip-switch e jumper di configurazione.

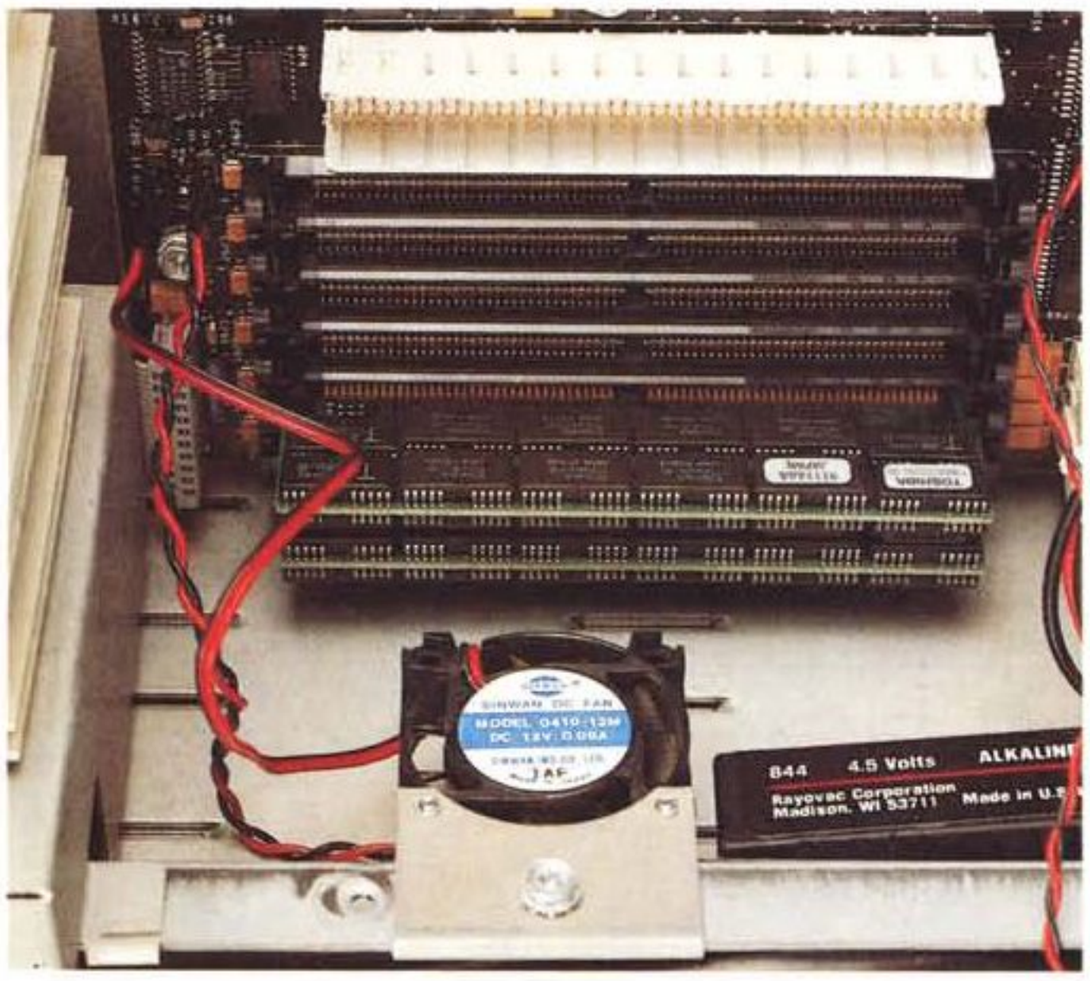
bus EISA. Tra l'altro le opzioni di configurazione sono pressoché sterminate, così da permettere all'utente «smanettone» di intervenire con precisione anche sul più piccolo aspetto del funzionamento della macchina. Tanto per dare un'idea, si può perfino inibire il funzionamento del tasto di reset!

Molto simpatico è anche il piccolo display alfanumerico posto sul frontale, denominato SmartVU. Al contrario di come si potrebbe pensare, non si tratta di un inutile gadget; esso svolge anzi un ruolo importante come strumento diagnostico nell'eventualità di malfunzionamenti del sistema e durante il POST (auto-test all'accensione). Nell'uso comune lo SmartVU può visualizzare lo stato di alcune operazioni interne del computer (ad esempio la traccia attualmente in lettura/scrittura nei floppy), oppure la data o l'ora correnti, o ancora

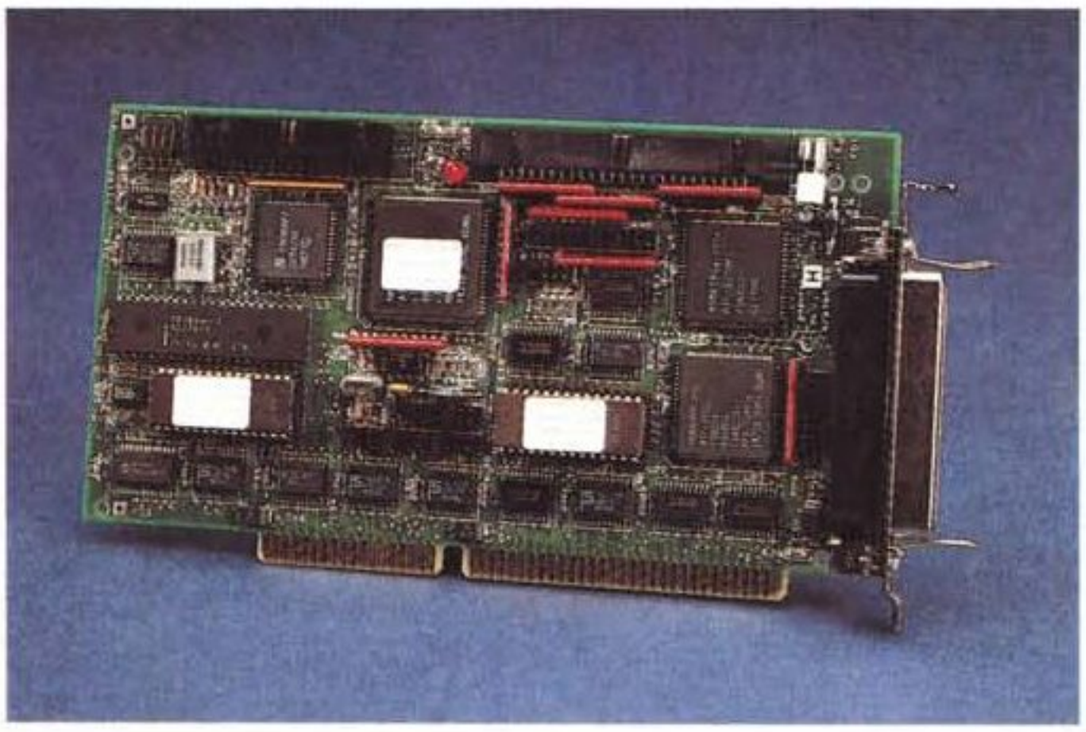


La legenda delle parti, riportata all'interno, testimonia la cura costruttiva.

essere posto sotto il diretto controllo dell'utente; in quest'ultimo caso un apposito programma (funzionante in unione ad uno speciale device driver che va caricato nel CONFIG.SYS) permette all'utente di scrivere i propri messaggi



Il banco di memorie. Notare la ventolina di raffreddamento.



Il controller SCSI che sostituisce quello integrato sulla motherboard.

sullo SmartVU da file batch, una cosina divertente che a noi è sembrata molto utile.

In tutto questo ben di Dio di utility e gadget vari le prestazioni intrinseche della macchina quasi... passano in secondo piano! No, stiamo scherzando: ciò non è assolutamente possibile in quanto la velocità del 486/50 è tale da non poter assolutamente passare inosservata. Abbiamo condotto test molto estesi, utilizzando sia compiti reali che benchmark sintetici, e la conclusione è che questo Dell 450DE è da due volte e mezzo a tre volte più veloce di un «normale» 386/33. Merito di ciò è ovviamente l'alta efficienza intrinseca del processore unita all'elevato clock ed all'ampia cache memory esterna che elimina la stragrande maggioranza degli accessi alla memoria «reale». Di questa combinazione di situazioni si avvantaggiano soprattutto i programmi più pesanti dal punto di vista del calcolo scientifico quali CAD e simili, nei quali il 450DE veramente eccelle. Ad esempio nel calcolo di immagini in ray-tracing questo Dell si è dimostrato addirittura eccezionale, risultando quasi tre volte e mezzo più veloce del 386/33 di confronto che pure era dotato di 64 Kbyte di cache e di un coprocessore numerico Cyrix alquanto più efficiente rispetto all'Intel 80387.

Ottime ancora le prestazioni del disco e della VGA, quest'ultima in grado di arrivare fino alla risoluzione di 1024x768 con 256 colori grazie all'abbondante memoria video (1 MByte) di cui è dotata.

Conclusioni

Passiamo infine alle dolenti note... che tutto sommato non sono però così dolenti come si potrebbe credere. Infatti un «sistema tipo» Dell 450DE con 4 MByte di RAM, disco da 200 MByte e monitor VGA costa meno di dodici milioni; con 16 MByte di RAM praticamente quattordici. Considerando l'incredibile potenza di calcolo erogata ed il valore aggiunto di tutti gli accessori hardware e software forniti di serie ci sembra che tale prezzo sia non solo giustificato, ma conveniente. Certo una macchina del genere è sprecata a farci solo del word-processing; essa darà invece il meglio di sé in applicazioni pesanti e impegnative per la CPU quali il CAD, o per far girare nel modo migliore Windows 3 e le sue future versioni multitasking. E quando uscirà il 486 a 100 MHz basterà cambiare solo una schedina...

MC

è una società del Gruppo Prima

Express Office Automation

Sede Operativa:
Via Umbria, 8 Reggio Emilia
Tel: 0522/512751 - Fax: 0522/513129

I CASH & CARRY DELL'INFORMATICA

Configurazioni Express Autunno 91 : Prezzi IVA esclusa

A1 - Personal Computer EXPRESS 286-12 / VGA / Desk

Scheda Madre 286/12 G2 - 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 800x600 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet DeskTop

Lit. **1.050.000**

A5 - Personal Computer EXPRESS 386-SX / VGA / Desk

Scheda Madre 386-SX- 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse 3 tasti - Cabinet DeskTop

Lit. **1.450.000**

A7 - Personal Computer EXPRESS 386-33/ VGA / Tower

Scheda Madre 386/33- 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 80 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet Mini Tower

Lit. **2.685.000**

A4 - Personal Computer EXPRESS 286-20 / VGA / Tower

Scheda Madre 286/20 G2 - 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 800x600 - Drive 1,2Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet Minitower

Lit. **1.330.000**

A10 - Personal Computer EXPRESS 486-33/ VGA / Tower

Scheda Madre 486/33 - 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 80 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet Middle Tower

Lit. **3.990.000**

A9 - Personal Computer EXPRESS 486-SX/ VGA / Tower

Scheda Madre 486/SX - 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 80 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse 3 tasti - Cabinet Middle Tower

Lit. **2.947.000**

A0 - Personal Computer EXPRESS 286-12 / Duale / Desk

Scheda Madre 286/12 G2 - 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - HGC 720x348 - Drive 1,44Mb o 1,2 Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse 3 tasti - Cabinet DeskTop

Lit. **900.000**

A2 - Personal Computer EXPRESS 286-16 / VGA / Tower

Scheda Madre 286/16 G2 - 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 800x600 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet Mini Tower

Lit. **1.260.000**

A6 - Personal Computer EXPRESS 386-25 / VGA / Tower

Scheda Madre 386/25 - 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse 3 tasti - Cabinet Mini Tower

Lit. **1.900.000**

A8 - Personal Computer EXPRESS 486-25 / VGA / Tower

Scheda Madre 486/25 - 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 80 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet Mini Tower

Lit. **2.990.000**

A3 - Personal Computer EXPRESS 286-16 / VGA / Slim

Scheda Madre 286/16 G2 - 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - Grafica VGA 800x600 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet Slim

Lit. **1.320.000**

Offerta di Autunno

Lit. 1.000.000

di sconto sull'acquisto di un Personal Computer NUOVO completo e funzionante per il tuo videogioco usato (Commodore, Nintendo, ...).

* Chiedi informazioni sulle modalità dell'operazione presso il punto vendita Express Office Automation a te più vicino entro la data di scadenza:

31 Dicembre 1991

@ Commodore, Nintendo sono marchi registrati

Assistenza, Vendita Garanzia nella tua città e al tuo servizio:

nei punti **Express Office Automation:**

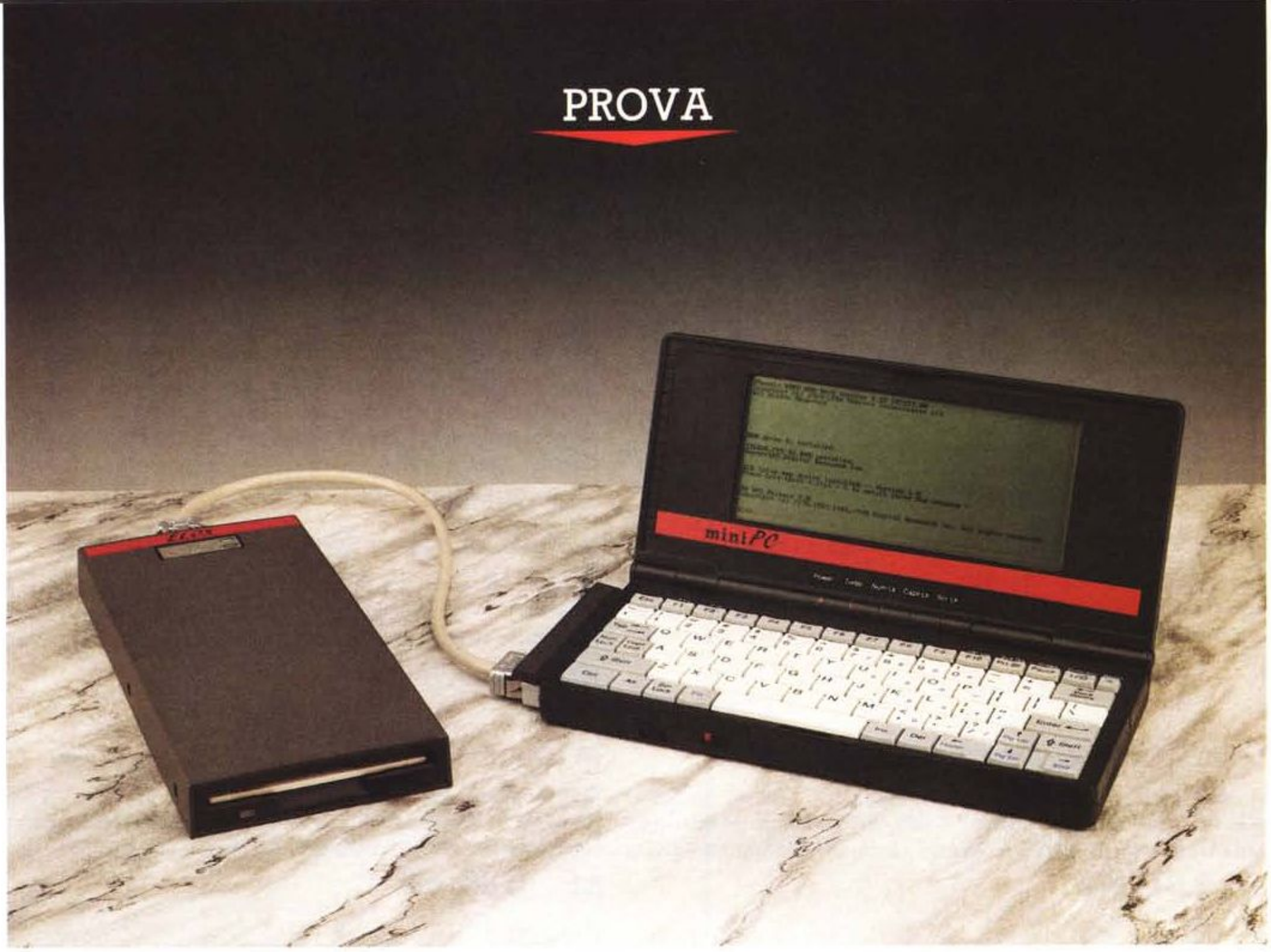
MILANO	Via Mecenate, 76/4	Tel/Fax: 02/58010800
FOGGIA	Via Vittime Civili, 66/a	Tel/Fax: 0881/694412
ROMA	Via Tenuta di Torrenova, 28	Tel/Fax: 06/2040041
PARMA	Via Fratti, 40/B	Tel: 0521/290517 Fax: 96412
TORINO	Via Umberto Giordano, 5/a	Tel: 011/2473160 Fax: 2473137
REGGIO E.	Via Umbria, 10	Tel: 0522/512751 Fax:513129
TRAPANI	Via Castelvetrano, 71	Tel: 0923/908666 Fax: 909140
	Mazara del Vallo	
VERONA		

NOVITA' del MESE

FAX ET FAX 7 **Lit. 1.190.000**

- Caratteristiche:
  - funzionamento Stand-Alone e da Computer
  - collegamento al PC sulle seriali in RS232
  - software di gestione Full Link per Windows 3.0
  - potente e versatile scheduler di trasmissione fax
  - uso come **Scanner** a 200 x 200 dpi :
    a) la scansione del documento avviene da selezione nel software di gestione Full Link ET Package
    b) la scansione e la memorizzazione avviene in modo **indipendente** dall'attività del computer.
  - formati file scanner: PCX, MSP, TIFF, RAW

PROVA



Elox miniPC

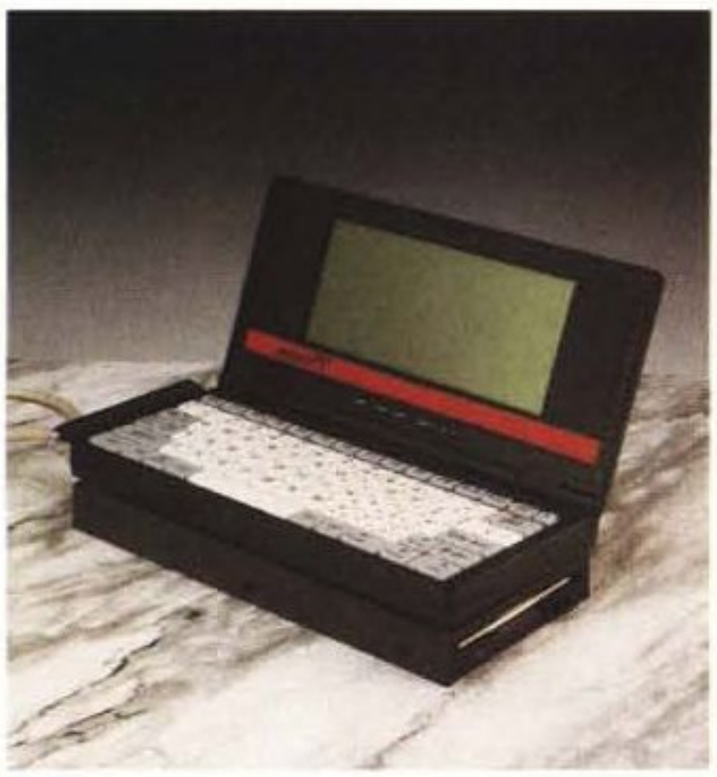
di Andrea de Prisco

Da buon appassionato (purtroppo non più praticante...) di qualsivoglia forma di modellismo, sono sempre stato particolarmente attratto dalle miniaturizzazioni. Dai campioncini di profumo ai soldatini di piombo passando naturalmente per le automobiline, i trenini (rigorosamente scala 'N'), aeroplanini in scatola di montaggio, ma poi anche calcolatrici, walkman e radioline ultraslim, così come macchinette fotografiche reflex formato 110 (introvabili) e microtelevisori a colori LCD.

Il computer che ho tra le mani questo mese è un «vero PC compatibile» miniaturizzato in appena 23x11 cm di base e meno di 3 cm di altezza il tutto in soli 580 grammi di peso. In virtù, appunto, delle sue dimensioni ultraridotte, gode naturalmente di tutto il mio entusiasmo che però non si ferma, naturalmente, alle sole caratteristiche fisiche. Quale «vero PC» ha uno schermo 80x25 CGA compatibile, 640 K di ram, una porta seriale ed una porta parallela (entrambe standard) disponibili direttamente senza aggiunta di pezzi esterni, la possibilità di leggere dischetti da 1.44 MB attraverso un driver esterno, una tastiera completa (il cui layout è ridotto di solo il 20% rispetto ad una tastiera convenzionale). In più ha ben 640 K di rom contenenti sistema operativo DR-Dos 5.0 e un pacchetto di programmi di gestione personale, e la possibilità di utilizzare ram, rom, flashrom card di vario taglio.

La CPU utilizzata è un «basico» 8088 nella versione CMOS clock-abile alla frequenza standard di 4.77 MHz e in modalità «turbo» a 7.16 MHz. Dati confermati poi dai benchmark da noi utilizzati che hanno rilevato una velocità d'esecuzione di circa un 50% superiore a quella di un PC standard.

Insomma un oggetto interessantissimo che come chicca finale offre finalmente un prezzo «umano», 980.000 lire più IVA, ben allineato quindi sopra ai normali organizer (che sono computerini dedicati) a ben al di sotto del prezzo dei notebook che alle dimensioni maggiori aggiungono caratteristiche paragonabili spesso a quelle dei desktop più prestigiosi. Questa è una macchina diversa, che vale bene il suo prezzo, ottimo complemento di un sistema da tavolo equipaggiato con hardware superiore. Porta seriale standard disponibile e FileLink integrato permettono poi una simbiosi completa dei due differenti sistemi. Preparata la valigetta, serve pochissimo spazio, possiamo incominciare!



Il drive può essere posto sotto la macchina.

Elox miniPC

Distributori:
Evart SRL
Via Rossetti, 17 - Milano
Tel.: 02/4814619
TC Sistema SRL
V.le Forlanini 36 - Garbagnate M.se (MI)
Tel.: 02/995141
Prezzi *(IVA esclusa):*

Elox miniPC, 640 K Ram, 640 K Rom, Display CGA, DR-DOS 5.0, completo di pile, alimentatore, cavo seriale, borsa	*L.*	*980.000*
Accessori		
Drive esterno 1.44 MB	*L.*	*399.000*
Memory Card RAM 256 K	*L.*	*260.000*
Memory Card RAM 512 K	*L.*	*410.000*
Memory Card RAM 1 MB	*L.*	*600.000*
Memory Card RAM 2 MB	*L.*	*1.000.000*
Fax (Send) / Modem distr. da Evart SRL	*L.*	*432.000*



L'alloggiamento delle memory card.

Descrizione esterna

Difficile definire forma e dimensioni del miniPC Elox se non come un elegante parallelepipedo color grigio antracite rifinito tipo «nextel» ovvero a superficie antigraffio.

Davvero un bell'oggetto da guardare e toccare, con alcune finiture in rosso scuro sulle quali troviamo marca e modello del computerino. Trattandosi di un oggetto destinato a passare buona parte della sua esistenza all'interno di una valigetta in mezzo a chissà quanti altri «arnesi», tutte le aperture verso l'esterno sono sapientemente coperte da sportellini di plastica. Compreso l'alloggiamento per le memory card, dove troviamo all'interno un comodo pulsante d'espulsione. Sul fondo della macchina c'è il vano per le pile (4 tipo AA, comunissime stilo) che assicurano un'autonomia di funzionamento di oltre 20 ore. Uno sportellino più piccolo, fermato da una minuscola vite cela l'alloggiamento per una ulteriore pila al litio con funzione di backup battery durante la sostituzione delle pile stilo. La memoria interna è infatti «continua» potendo essere utilizzata anche come ram disk.

Sul retro troviamo il solo connettore per l'alimentatore esterno, fornito di serie. Davanti l'interruttore d'accensione, il regolatore per il contrasto del display e lo sblocco dello stesso per accedere anche alla tastiera. A destra e sinistra della macchina troviamo le interfacce presenti, rispettivamente una porta seriale, una porta parallela ed una porta di I/O per collegare l'unità a floppy disk da 1.44 MB esterna. Manca apparentemente all'appello la possibilità di collegare un hard disk o una scheda ethernet, anche se, lo ricordiamo, esistono appositi prodotti «terze parti» di questo genere collegabili (con risultati più che soddisfacenti) alla porta parallela quando questa è bidirezionale.

Aprendo il coperchio-display possiamo ammirare la tastiera anch'essa miniaturizzata, ma sufficientemente comoda da permettere una veloce digitazione già dopo pochi minuti di esercizio. Nonostante la corsa breve, il feeling dei tasti è abbastanza rassicurante non inducendo mai errori di battitura e pressioni multiple. Comunque, per ridurre le dimensioni si è lavorato sullo spazio tra i tasti e non sulle dimensioni degli stessi che potremmo definire praticamente standard. Non manca il tastierino numerico «immerso» e un tasto serigrafato in blu «Fn» che premette di accedere in seconda battuta ad alcune funzioni importanti. In alto a destra sono presenti due tasti «fuori standard» che permet-

La tastiera ha i tasti di dimensioni standard, più vicini tra loro del normale (il layout totale è ridotto di circa il 20%).







Le interfacce sono poste lateralmente: da sinistra, la porta parallela, la porta per il drive e sul lato opposto la porta seriale.



La Evart di Milano distribuisce anche questo piccolo modem.

tono il primo di sospendere momentaneamente tutte le attività della macchina mantenendo anche il contenuto della memoria di sistema (quindi anche programma in esecuzione e relativi dati da esso caricati), il secondo di resettare completamente il computer. Questa «pericolosa» funzione è compunque protetta da un apposito spessore in plastica che permette la pressione del tastino solo utilizzando un oggetto appuntito come la punta di una penna.

Tra tastiera e display, come nei veri e propri notebook, troviamo una serie di led che indicano alcuni stati della macchina e della tastiera. Il primo led, di accensione, segnala anche lo stato di batterie scariche; segue il led del «turbo» (clock a 7.16 MHz) e tre led verdi per lo stato dei tasti NumLock, CapsLock e ScrolLock.

E veniamo al display. Le dimensioni dei caratteri visualizzati sono abbastanza ridotte, ma il fatto di poterne visualizzare 80x25 e di essere compatibile CGA è sicuramente impagabile offrendo una reale compatibilità con il mondo MS-DOS (escludendo solo i pacchetti che necessitano l'esclusivo utilizzo di schede grafiche avanzate). Il contrasto, più che soddisfacente, permette una visibilità ottimale sotto un ampio angolo visivo. Aggiungendo a questo la regolazione facilmente accessibile sul frontalino e il display inclinabile per quasi 180 gradi possiamo sicuramente affermare che si tratta di un ottimo prodotto. Date le dimensioni stesse del computer, non sono rispettate le proporzioni base/altezza del display: ciò sarebbe stato possibile solo riducendo ulteriormente la larghezza dello schermo, diminuendo però ancor di più le dimensione dei già minuscoli caratteri visualizzati.

L'interno

Quasi da non crederci. Con due sole viti è possibile aprire il miniPC Elox per accedere con facilità all'interno, rimontare altrettanto facilmente le varie parti per avere ancora tutto funzionante come prima!

Dato il livello di integrazione si tratta tutt'altro che di una battuta. Tutta l'elettronica è concentrata sui due lati della scheda interna di dimensioni pari all'impronta della macchina stessa. Tutti componenti, mignon anche quelli, sono in package SMD (Surface Mounted) ad eccezione del solo alloggiamento per memory card che dispone di tradizionali piedini «passanti» per la saldatura. Non si notano «ripensamenti dell'ultim'ora» e i soli fili in circolazione riguardano l'alimentazione da adattatore esterno, dalle pile a stilo e dalla piletta al litio di backup. Due flat cable collegano poi la scheda centrale con il display e con la tastiera.



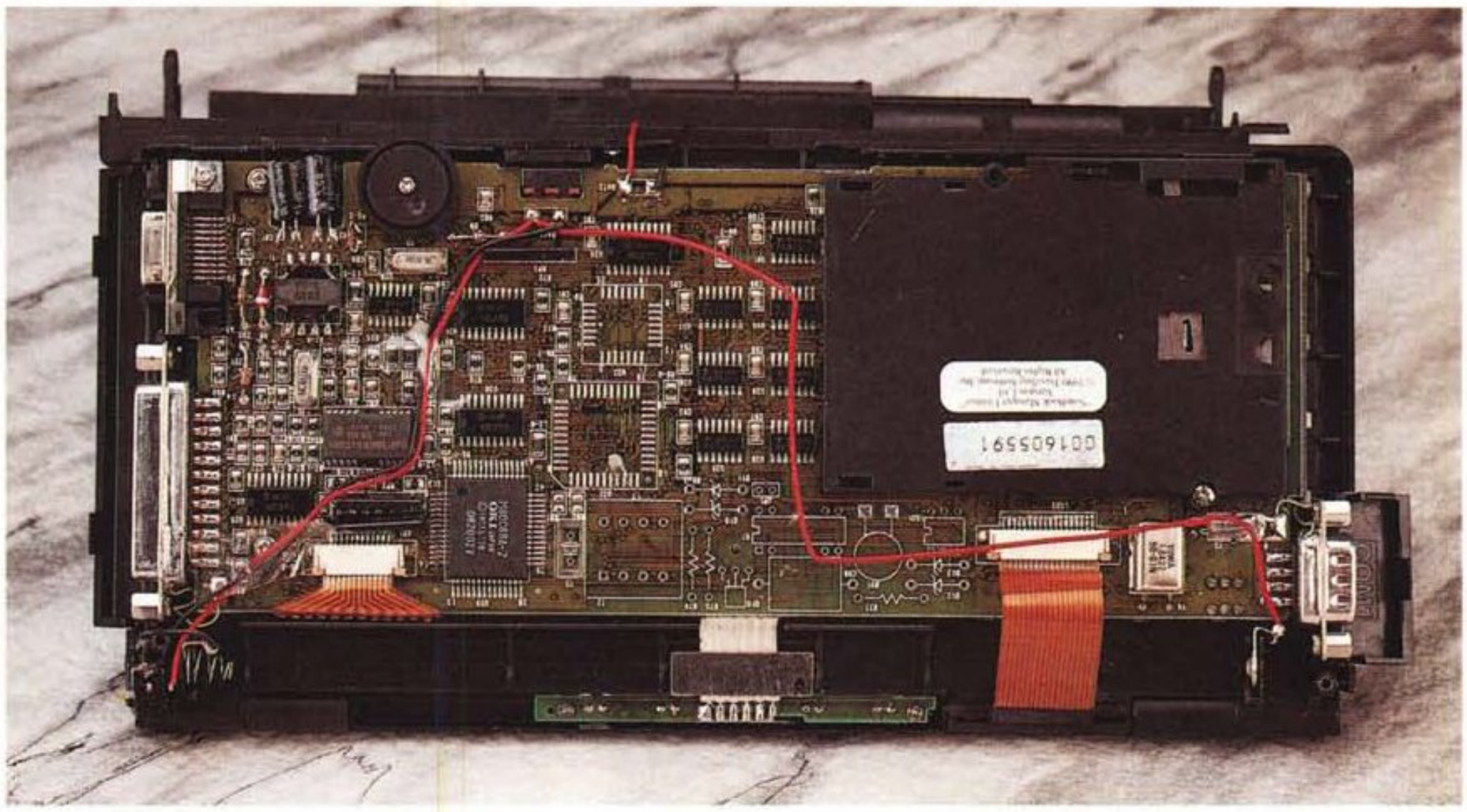
A confronto con una copia di MC.

Il SW integrato

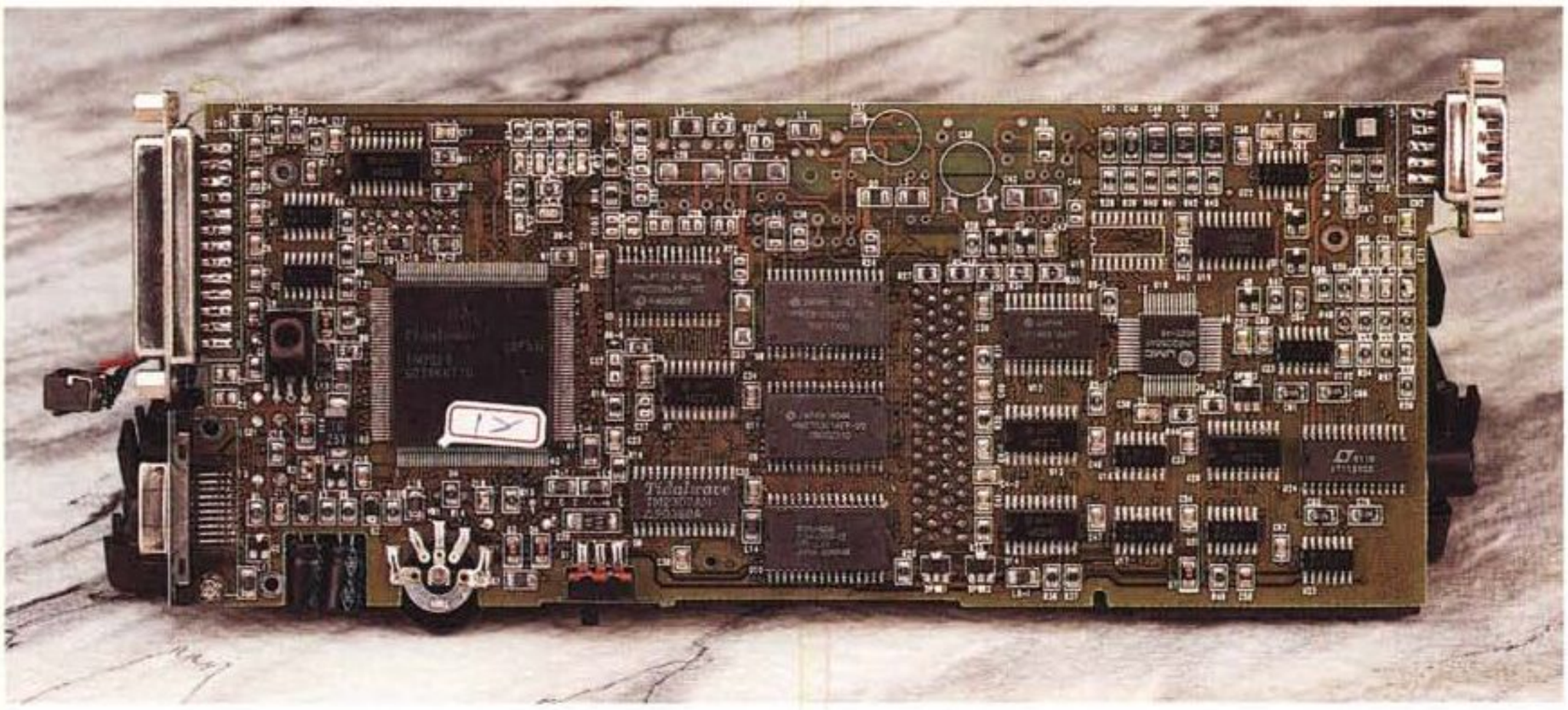
Nei 640 K di rom contenuti nel miniPC (visti come drive «C:» a sola lettura, il «D:» è il ram disk, «A:» il floppy estero, «B:» la memory card) troviamo oltre al DR-DOS 5.0 anche una comodo programma «Personal Assistant» richiamabile semplicemente digitando le sue iniziali, «PA». Con esso avremo a disposizione funzioni di calendario con gestione degli appuntamenti (con allarme programmabile) e delle «cose da fare» (riordinabili per priorità), una rubrica telefonica (con addirittura la possibilità di stampare le etichette per la mailing list con tutti i nominativi e gli indirizzi memorizzati), prendere appunti, utilizzare un pratico calcolatore, un editor di testi (che fortunatamente lavora anche a caratteri ingranditi) e un file manager con possibilità di collegamento ed autoinstallazione su un PC remoto.

Tutte le utility e i programmi del Personal Assistant sono sicuramente ben fatti e ben funzionanti, l'unico appunto si potrebbe muovere riguardo l'interfaccia esterna non totalmente user-friendly. Detto in altre parole è un po' difficile utilizzarlo senza dare le prime volte almeno un'occhiata al manuale (cosa che, ai pigri come me, può dare un certo senso di insicurezza).

Unico grosso difetto del pacchetto è che, essendo sviluppato dalla Traveling Software Inc. per generici portatili e non



Le due facce della scheda elettronica. Il grosso rettangolo nero in alto a destra è il lettore di memory card.



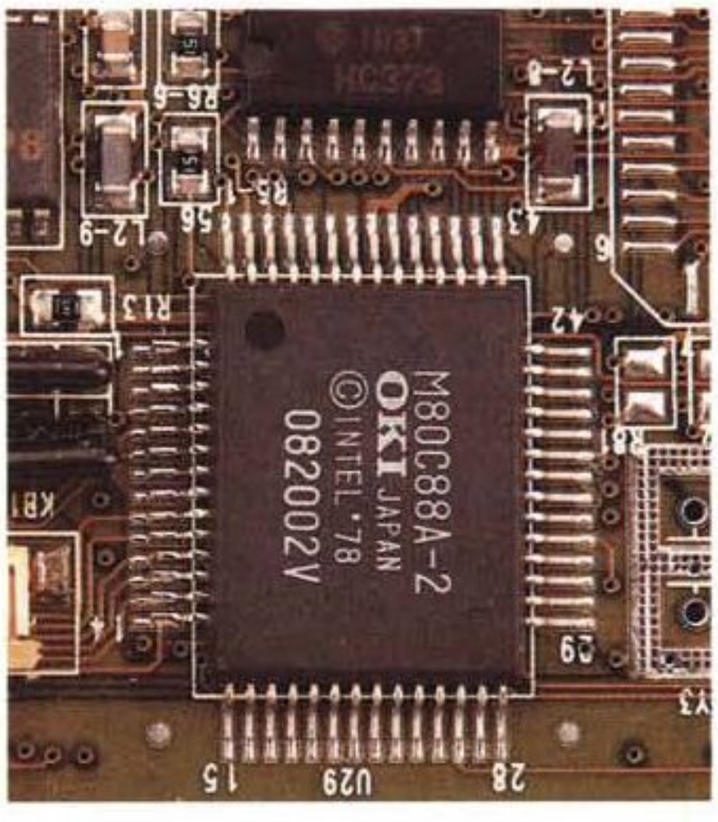
Il processore utilizzato: 80C88 a 4.77 e 7.16 MHz.

specificatamente per il miniPC, non ha una diretta integrazione con l'hardware dello stesso. In pratica gli allarmi funzionano (e si fanno sentire) solo se è in funzione o in standby in quel momento il Personal Assistant stesso e non a computer completamente spento o in esecuzione su altri programmi come sarebbe stato più opportuno.

Considerazioni ergonomiche

Il miniPC della Elox è un oggetto «particolare». Non si può pretendere di sostituire con questo un PC da tavolo, ma si tratta semplicemente (e intelligentemente) di un naturale complemento di quest'ultimo. Tutto OK per portarsi dietro una copia dello spreadsheet più frequentemente usato per avere sotto mano dati e previsioni anche fuori ufficio o per scrivere brevi relazioni nei momenti e nei posti più disparati. Poi, ospiti in qualsiasi ufficio, grazie alle interfacce standard incorporate possiamo tranquillamente trasferire file con altri PC così come produrre stampe semplicemente chiedendo in prestito l'uso di una stampante e collegare il suo cavo direttamente al nostro miniPC.

Tastiera e display, come detto, sono di qualità più che soddisfacente per la categoria di oggetti che stiamo trattando e siamo sicuri che chiunque utilizzerà macchinette di questo tipo farà presto l'abitudine ad alcuni difetti «intrinsechi e non eliminabili» (come la tastiera un po' più piccola o i caratteri lil-

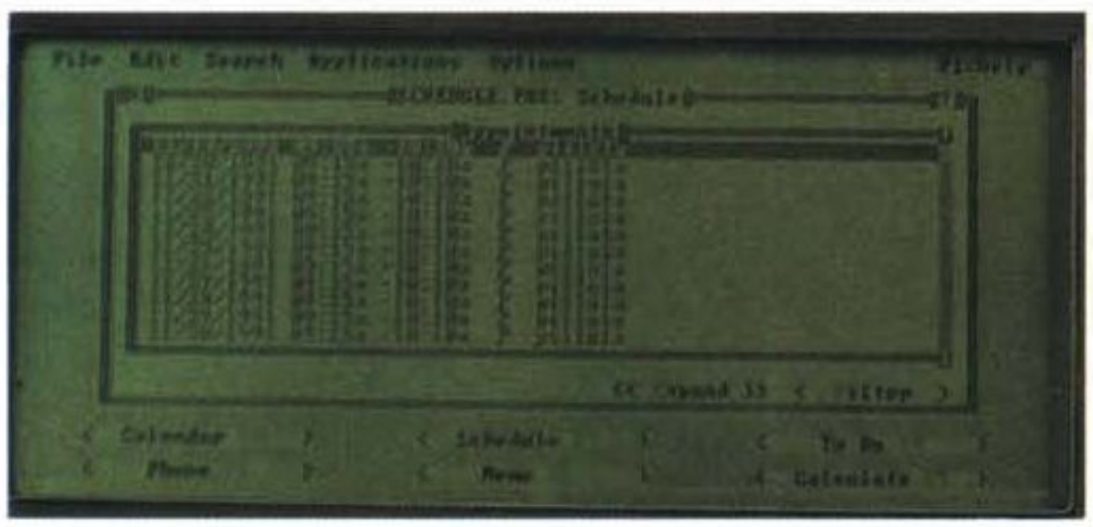




Il programma di SetUp del BIOS.



La funzione calendario del Personal Assistant.



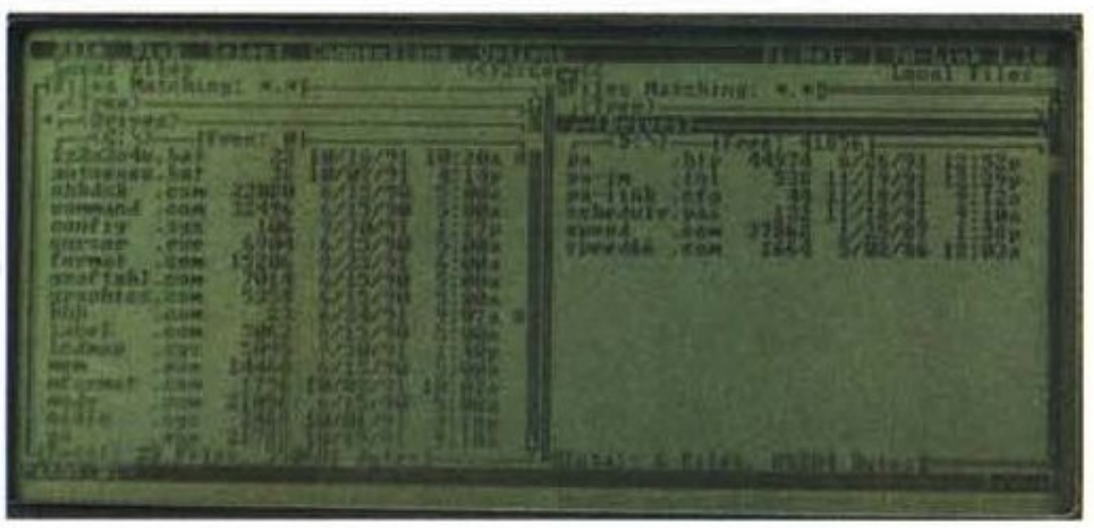
Esempio di allarme giornaliero settato.



La calcolatrice Pop-Up del PA.



Il programma di videoscrittura.



Il programma FileLink.

lipuziani) a fronte dell'indiscutibile vantaggio di avere sempre a portata di mano un vero e proprio PC. Certo, il giorno in cui avremo macchinette di queste stesse dimensioni con display a colori, processore ultraveloce, micro hd da svariati megabyte, la possibilità di utilizzare come unico computer un affarino del genere potrebbe anche farsi strada. Ma forse dovremo ancora aspettare almeno tanti altri anni quanti ne sono scorsi dal primo portatile autoalimentato ad oggi. Che non sono pochi...

Conclusioni

Le conclusioni non possono certo essere che estremamente positive. La macchina in prova ha ampiamente dimostrato che è possibile produrre (e sicuramente vendere) PC tascabili realmente compatibili ed altrettanto realmente utilizzabili ad un prezzo accettabile per tutti, non solo per gli ormai classici (ma esisteranno sul serio?) manager tutti «aereo e valigetta» che, saltando da un capo all'altro del mondo, concludono, grazie al personal portatile, affari da miliardi di petrodollari. L'Elox miniPC è invece una realtà che arriva sul mercato in un momento tutto sommato favorevole, in cui un bel po' di «utenti notebook», tra l'altro confusi dalla eccessiva varietà di offerta, rinuncerebbero ben volentieri all'hard disk e allo schermo VGA in cambio di una portabilità reale ed un altrettanto concreto risparmio di spesa.

A trovare, invece, un difetto immediatamente sentito possiamo sottolineare la mancanza di una sufficiente quantità di RAM interna atta a rendere utilizzabile il miniPC anche senza acquistare (costose) memory card. 640K di ram in tutto (da spartire quindi tra ram disk di massimo 128K e ram di sistema) sono sicuramente pochi. Diciamo che un mega in più dentro e, supponiamo, un sovrapprezzo di circa 300.000 lire avrebbero certamente fatto meritare i pieni voti al nuovo nato. Pazienza, bisognerà spendere qualche liretta in più ed acquistare anche almeno una memory card...

MC

HYUNDAI

EUROPA 1992

Operazione
CAPODANNO '92

ROMA
VIA L. MURENA, 36 - 00175
Tel. 06-762163 - 7665639

DM Informatica

Consulenza hardware e software. Sistemi per l'elaborazione dati. Didattica personalizzata.

ROMA
VIA CASTELVETRANO, 70 - 00133
Tel. 06-2071396

DIEMME SISTEMI

Specializzato in
Computer - Music

CALTANISSETTA
VIA F. PALADINI, 33/35 - 93100
Tel. 0934-26040 83344

NDS

Il servizio come alternativa

ROMA
VIA DEL F. TIBURTINO, 98 - 00159
Tel. 06-4067512 - 4067574

KEY SERVICE

Esa - J-Soft - Software
Corsi - Assistenza

PALERMO
VIA AUTONOMIA SICILIANA, 116 - 90143
Tel. 091-6375594 - 6375595

delta inform s.a.s.

Sistemi di rete 3270
Reti locali, prodotti di collegamento, verticalizzazione software, manutenzione e consulenza.

FORMIA - LT
VIA LAVANGA, 70 - 04023
Tel. 0771-267877

TECNO SYSTEMS

Cicerone:
Software applicativo per Studi Legali.

COSENZA
VIA P. ROSSI, 70/D - 87100
Tel. 0984-481974 - 481983

MASTER ELETTRONIC

... La serietà qualificata.

BRINDISI
VIALE COMMENDA, 22/24 - 0831
Tel. 0831-568084

SG COMPUTER

Sistemi software e hardware; la professionalità al servizio della clientela.

CAGLIARI
V.LE MONASTIR, 155 - 09122
Tel. 070-292214 - 271657

Sarda Computing s.r.l.
COMPUTER & COPYING
MACCHINE E MOBILI PER UFFICIO

Distributore Regionale e
Centro Ass. Tecnica Aut.
Concessionari di zona:
CED - Alghero Tel. 0796-976732
CIPS - Oristano Tel. 0783-310188

Arriva l'Europa e HYUNDAI non si ferma!

Cerca le stelle dell'Europa dai Rivenditori Autorizzati HYUNDAI, e chiedi i fantastici regali che ti aspettano con i 286-TR e i 386-SE, i Personal Computer già pronti per l'Europa del '92...

NB / È UNA INIZIATIVA DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE DATA POOL SRL CENTRO - SUD ITALIA E ISOLE

PROVA

CalComp ColorMaster Plus

di Massimo Truscelli

CalComp è un nome che nella storia delle periferiche grafiche è legato alla costruzione del primo plotter a penna e rappresenta per tale motivo un marchio «storico» dell'informatica. Facente parte del gruppo Lockeed, la CalComp è presente in Italia dal 1973 e distribuisce, oltre ai plotter a penna, una completa gamma di periferiche grafiche tra le quali plotter termici, elettrostatici, digitizer elettromagnetici in svariati formati, scanner, schede grafiche e monitor.

Uno dei prodotti dell'ultima generazione è la linea di stampanti a colori per applicazioni CAD, grafica di presentazione, Image processing ed arti grafiche, denominata ColorMaster Plus.

Disponibili in due modelli in grado di stampare in formato A4 oppure A3/A4 le ColorMaster Plus offrono una risoluzione di 300 dpi e sono suddivise in quattro famiglie: PS, VRC, RGB e R; la prima è dotata di un interprete compatibile PostScript; la seconda di un controller vector-to-raster; la versione RGB è invece adatta ad ottenere hardcopy video utilizzando i medesimi segnali RGB del monitor; la quarta versione è invece di tipo esclusivamente Raster ed è par-



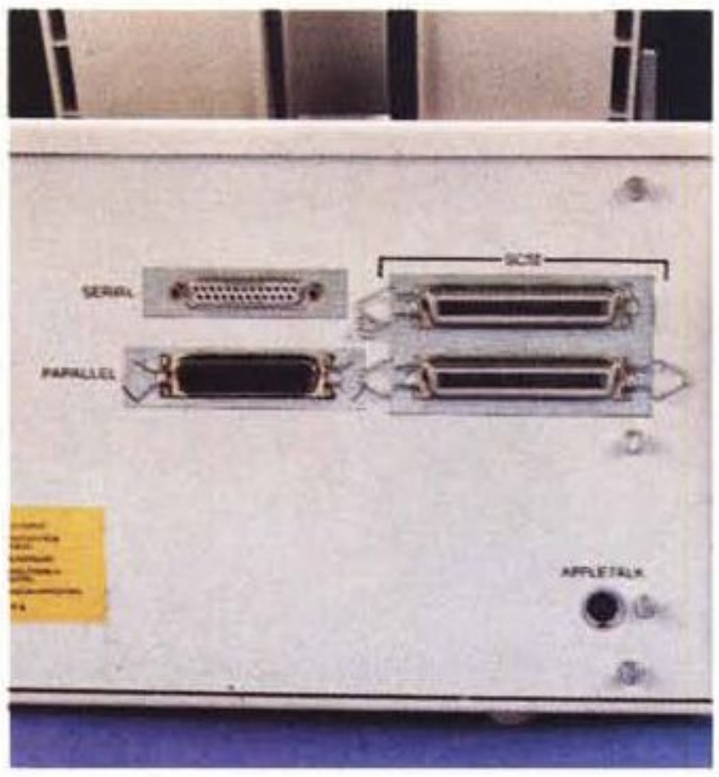


Il connettore di alimentazione ed il relativo interruttore completati dalla presenza di un cambiatensione.

CalComp ColorMaster Plus

Produttore:
CalComp Inc. California (USA)
Distributore:
CalComp Spa Strada 1, Palazzo F1, 20090 Milanofiori Assago. Tel.: 02/8242001
Prezzi *(IVA esclusa):*

6603 R	*L.*	*11.550.000*
6603 VRC	*L.*	*13.400.000*
6603 RGB	*L.*	*16.700.000*
6603 PS	*L.*	*13.990.000*
6613 R	*L.*	*19.300.000*
6613 VRC	*L.*	*23.000.000*
6613 RGB	*L.*	*21.900.000*
6613 PS	*L.*	*19.900.000*
carta A4 (300 fogli) per 6603	*L.*	*75.000*
rullo 3 colori per 6603	*L.*	*230.000*
rullo 4 colori per 6603	*L.*	*222.000*
carta A4 (300 fogli) per 6613	*L.*	*82.000*
carta A3 (300 fogli) per 6613	*L.*	*126.000*
rullo 3 colori per 6613	*L.*	*240.000*
rullo 4 colori per 6613	*L.*	*223.000*



La ricca dotazione di interfacce che caratterizza il pannello posteriore comprende: Centronics, RS232C, SCSI ed Apple/Talk.

ticolarmente adatta all'impiego con Microsoft Windows 3.

La ColorMaster Plus, in occasione del settimo Computer Graphics Show di New York, ha ottenuto (a ragione) il riconoscimento di ottocento esperti del settore per ciò che concerne la funzionalità e la qualità dei risultati.

Nelle note che seguono vedremo meglio le caratteristiche della versione PostScript nel formato A4 denominata 6603 PS.

Descrizione

L'imballo della ColorMaster Plus non passa inosservato poiché le sue dimensioni non sono propriamente compatte, lo stesso concetto è valido per la stampante vera e propria che presenta le ragguardevoli dimensioni di 40 x 45 x 59 cm per un peso di 25 kg.

Non si tratta di una stampante inseribile in qualsiasi momento in un angolo dell'ufficio poiché per le sue dimensioni e peso bisogna prevederne il posizionamento in uno spazio dedicato.

La stampante dispone sul frontale di un pratico pannello operativo composto da 6 tasti, dei quali 4 svolgono le funzioni di tasto cursore, ed un display LCD da 2 linee di 16 caratteri ciascuno, con i quali è possibile la completa programmazione delle funzioni offerte.

All'esterno la ColorMaster Plus non presenta molti fronzoli, ma è caratterizzata da un design semplice, pulito e serio che ben si adatta alla qualità del prodotto.

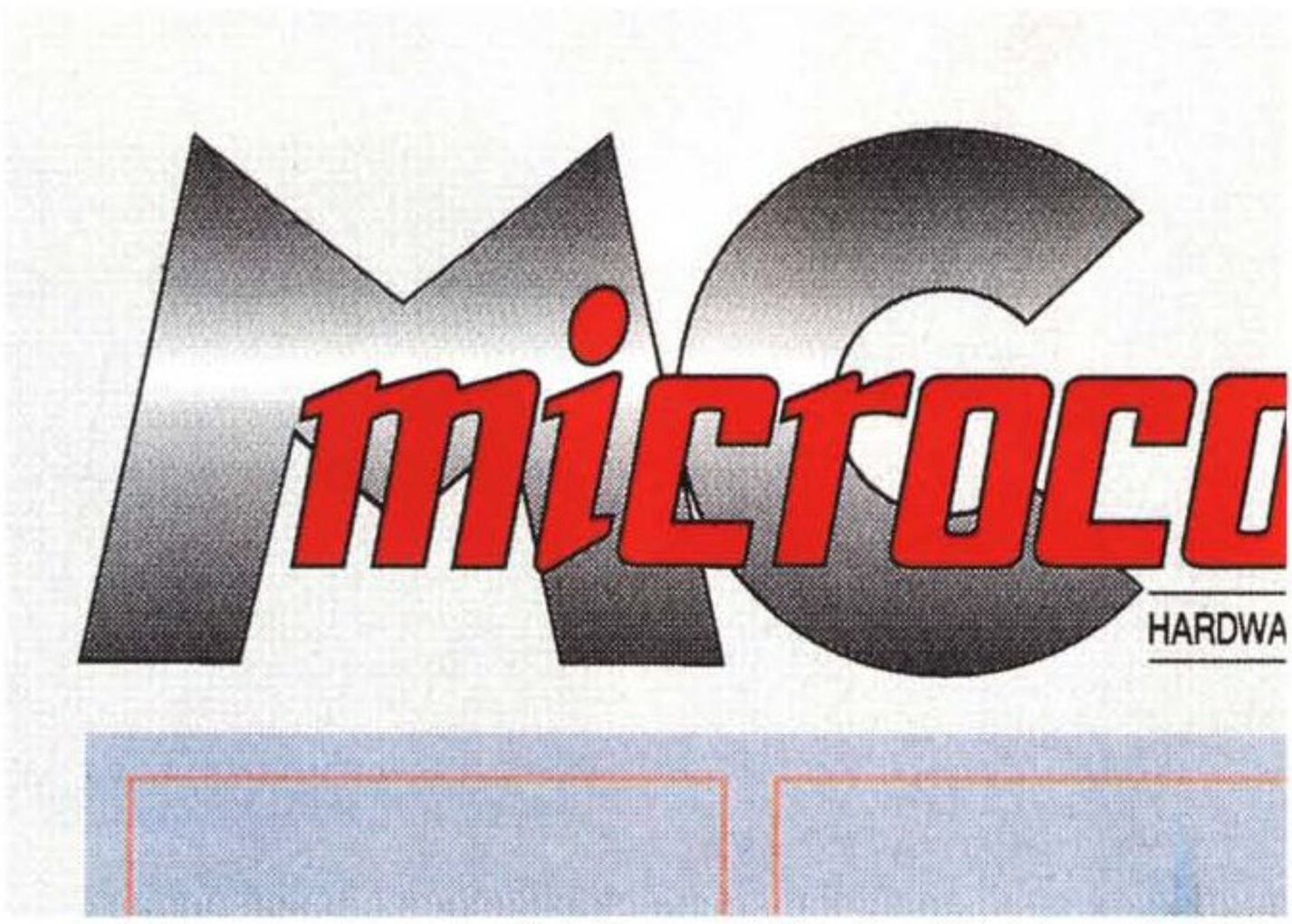
Sul retro è presente la ricca dotazione di connettori di interfaccia, il pulsante di alimentazione ed il relativo connettore a vaschetta a norme IEC. Sul lato sinistro una leva dalla foggia insolita permette l'apertura del «cofano» per l'accesso ai materiali di normale consumo.

Nella parte superiore è presente il cassetto di alimentazione della carta, di fattura e disposizione insolite, giustificate dal particolare modo di funzionamento (che più avanti vedremo), oltre al cassetto di uscita dei documenti.

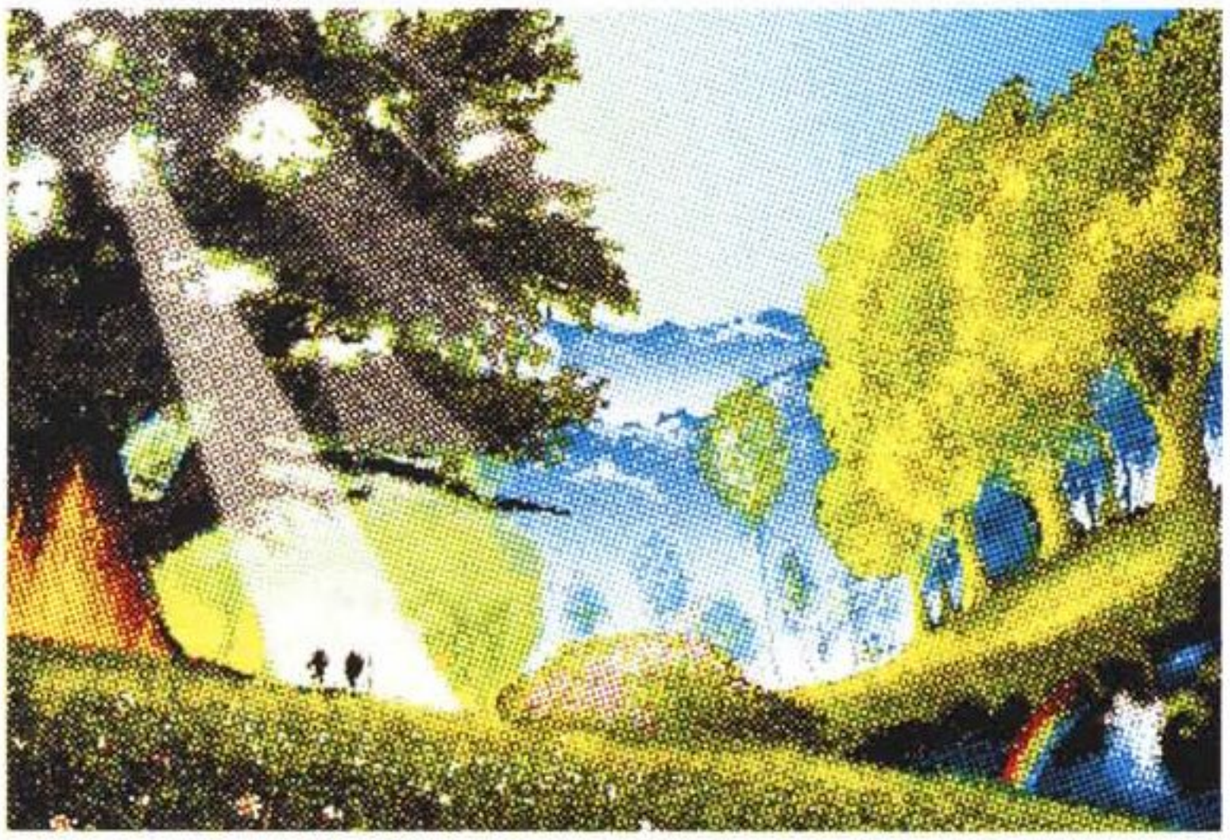
Il modello utilizzato per la stesura di questo articolo era dotato di interfacce di collegamento per Macintosh (AppleTalk e SCSI disponibili esclusivamente sui modelli PostScript), MS-DOS e workstation Unix (parallela Centronics e seriale RS232C) e nel caso specifico era presente anche il software di installazione per le piattaforme ed ambienti ope-

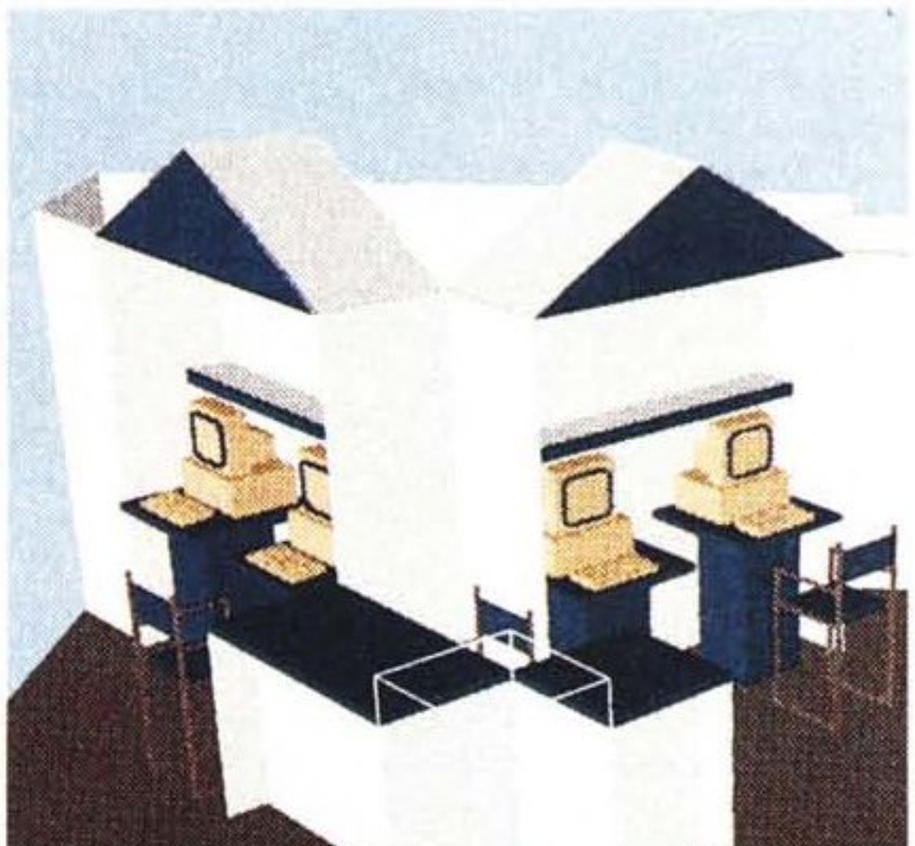


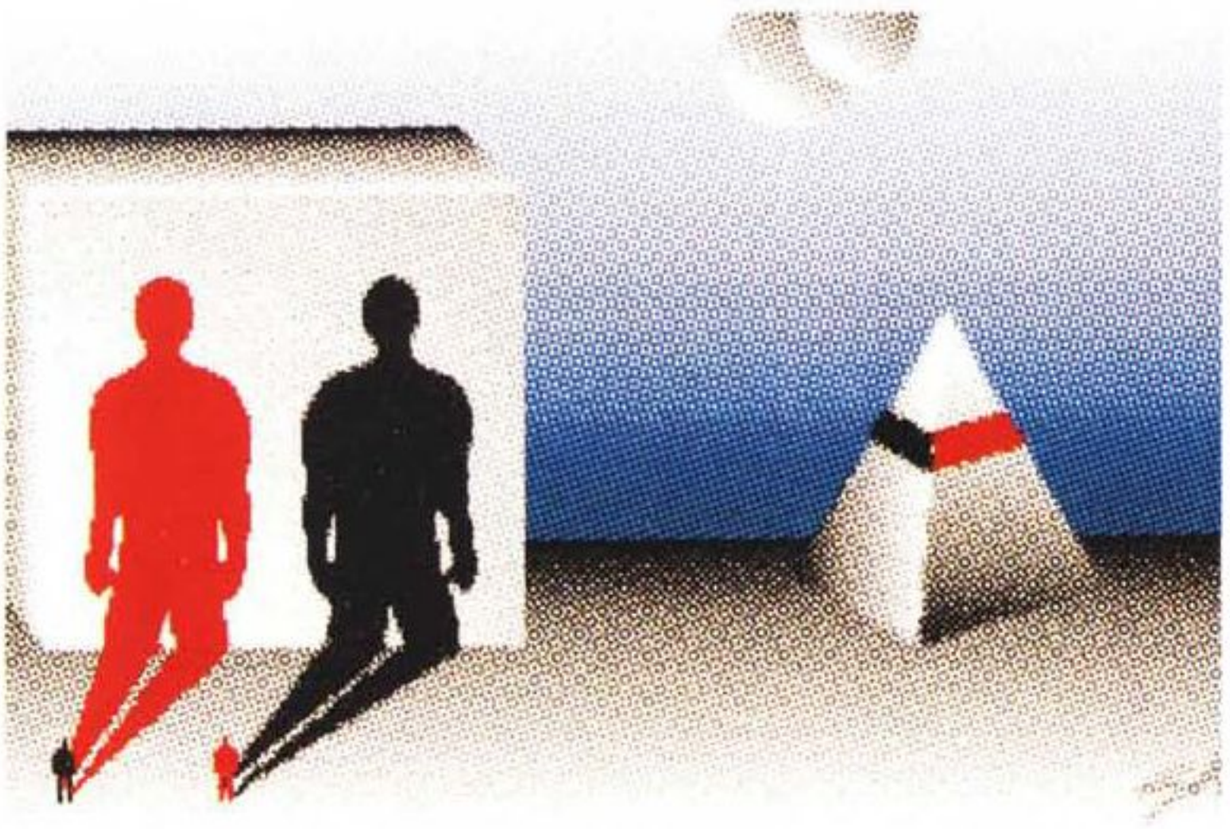
Il semplice, ma pratico pannello di controllo che sul piccolo display LCD fornisce numerose informazioni sullo stato della periferica e sulla sua configurazione.



The quick brown fox jumps
The quick brown fox jumps
The quick brown fox jumps
The quick brown fox jumps
The quick brown fox jum
The quick brown fox jum
The quick brown fox jumps
The quick brown fox jumps
The quick brown fox ju
The quick brown fox ju
The quick brown fox ju
The quick brown fox ju
The quick brown fox jumps ov

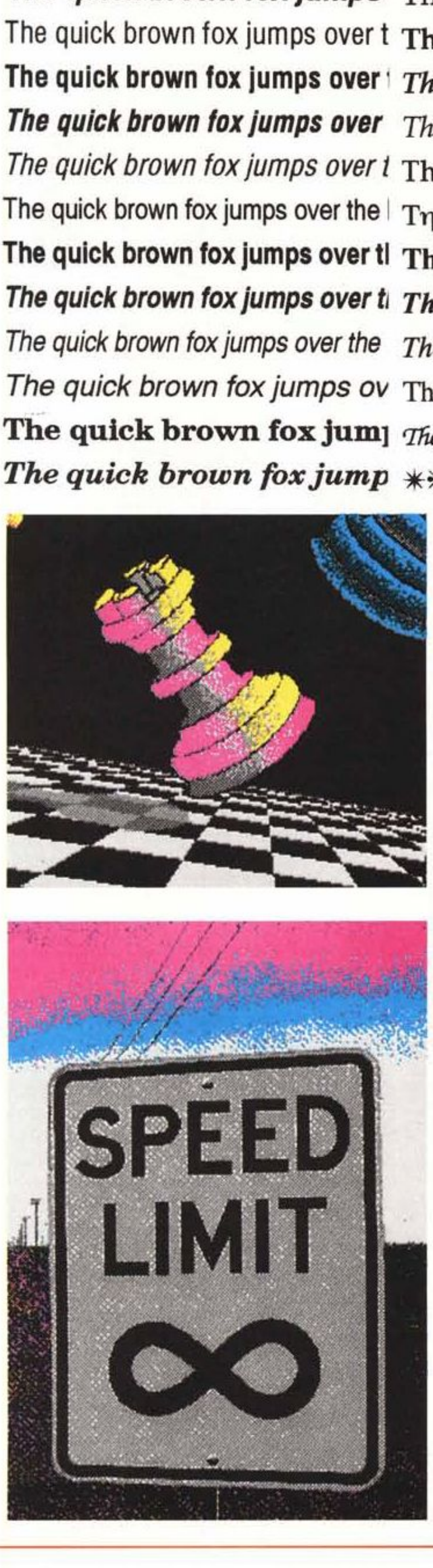








Il logo di MC da Adobe Illustrator, due immagini di ArtGallery in formato GIF stampate da Adobe Photoshop, un disegno CAD da DynaPerspective Macintosh, gli auguri di Natale da Corel Draw Windows, due immagini da Paintbrush (ancora sotto Windows), due esempi di diverso retino ottenuti da PageMaker Macintosh settando il driver di stampa Color General e lo specifico LaserWriter CalComp. In alto il catalogo dei font residenti nella ColorMaster Plus.



rativi Apple Macintosh e Microsoft Windows 3 su supporti da 3.5'' e 5.25''.

La dotazione dell'esemplare in visione comprende anche l'interprete compatibile PostScript; il Phoenix Page della Phoenix Technologies in grado di offrire una completa emulazione del PostScript a colori Adobe in versione 50.3.

La tecnologia di stampa della ColorMaster Plus è quella a trasferimento termico capace di riprodurre fino a 260.000 tinte grazie ad un procedimento basato sulla stampa separata e successiva dei quattro colori primari della sintesi sottrattiva: giallo, cyan, magenta e nero; oppure, a scelta dei soli colori giallo, cyan e magenta, in relazione al tipo di film plastico a colori presente sulla periferica. A tal fine ogni ColorMaster Plus è dotata di un elemento riscaldante che trasferisce per ogni colore primario intere porzioni del film plastico corrispondente sul supporto cartaceo, o in alternativa, su fogli di acetato trasparente per proiezioni. La qualità dei colori ottenuti è elevata sia su carta che su lucido con una buona resa cromatica generale.

Procedimento di stampa

Abbiamo detto che la parte superiore della ColorMaster è caratterizzata dalla presenza di due vaschette di alimentazione e raccogli-carta fortemente inclinate.

Il motivo di tale inclinazione è dovuto al meccanismo di stampa adottato.

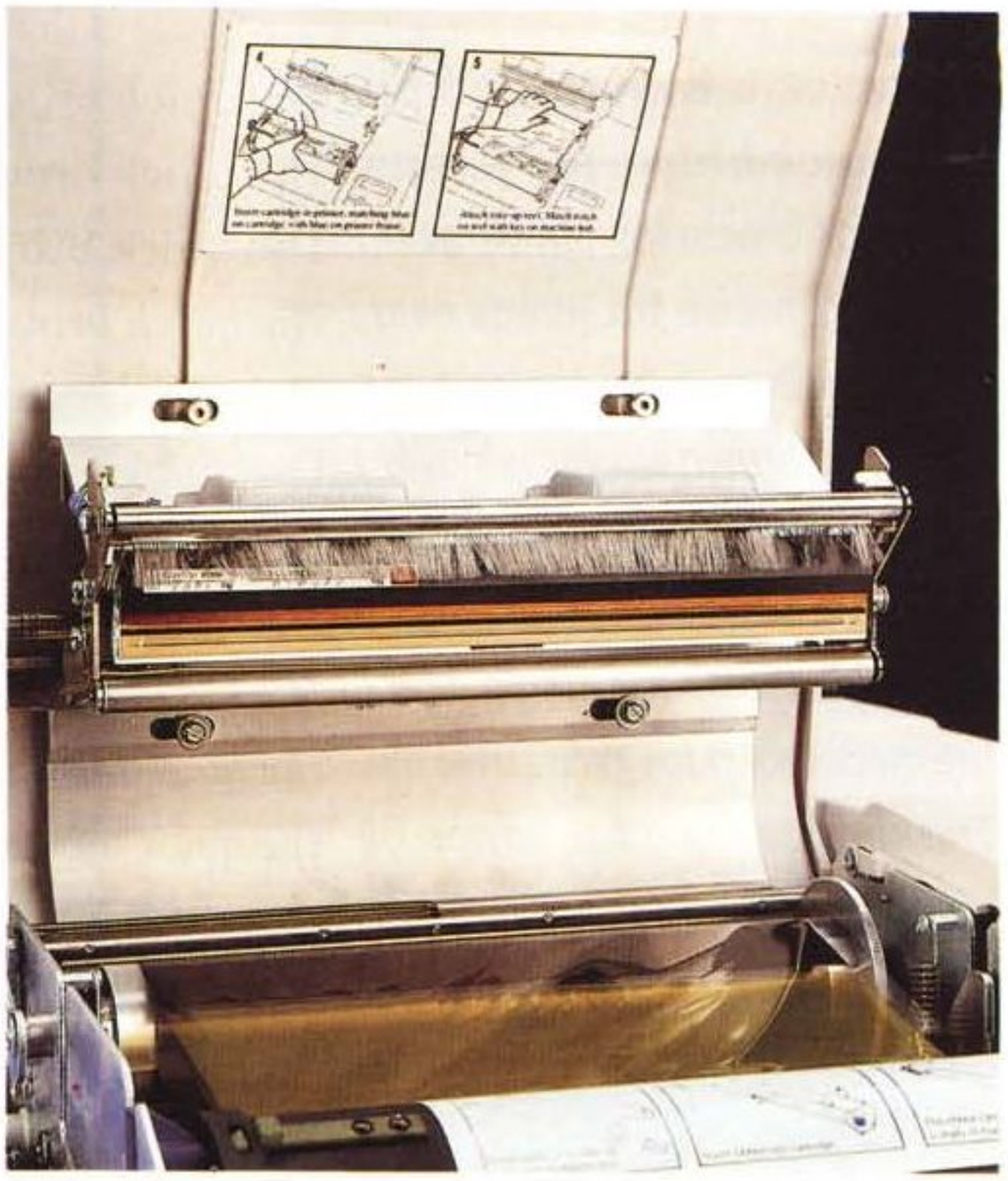
CalComp è notoriamente un'azienda produttrice di plotter a foglio mobile dalle avanzate caratteristiche di precisione e qualità, per tale ragione nella ColorMaster Plus, il know-how acquisito nel settore dei plotter a foglio mobile è stato vantaggiosamente utilizzato per la creazione di un meccanismo di stampa che provvede a far avanzare ripetutamente il foglio di carta e contemporaneamente il film plastico a colori da trasferire sulla carta con una serie di operazioni sufficientemente veloci e precise.

Per ogni stampa, il foglio di carta speciale in formato A4, ma leggermente più lungo grazie ad un'appendice staccabile con una serie di micro-perforazioni, viene fatto scendere all'interno della stampante dove la testa riscaldante, in realtà si tratta di un elemento termico consistente in una specie di bacchetta larga esattamente quanto il foglio, trasferisce il primo colore (cyan) sulla sua superficie; finita questa prima parte dell'operazione, il foglio viene espulso in gran parte nella sottostante vaschetta di raccolta dei documenti finiti, il film plastico avanza fino al colore successivo (magenta), il foglio da stampare viene

«risucchiato» nuovamente all'interno della stampante per la stampa del secondo colore e così via per i rimanenti (giallo e nero) fino al completamento del documento.

Il tutto avviene con tempi di esecuzione di tutta l'operazione di trasferimento dei colori molto ridotti e che si aggirano tra il minuto ed il minuto e mezzo.

Diverso è il discorso che riguarda la costruzione vera e propria del documento nella memoria della stampante. la velocità dell'esecuzione di tale operazione dipende principalmente da una serie di fattori tra i quali: complessità della pagina, velocità della CPU, dotazione di memoria della stampante e del computer host, oltre logicamente alla velocità dell'interprete adottato.



Il particolare della meccanica nella zona dove è alloggiato l'elemento termico che consente il trasferimento delle porzioni dei colori primari sul foglio di stampa.

Una veduta generale del coperchio aperto per permettere l'accesso all'insieme meccanico. In basso è visibile il film plastico che reca i quattro colori primari Cyan, Yellow, Magenta, blacK (CYMK) utilizzati nel processo di stampa per sintesi sottrattiva.
▼



Phoenix Page

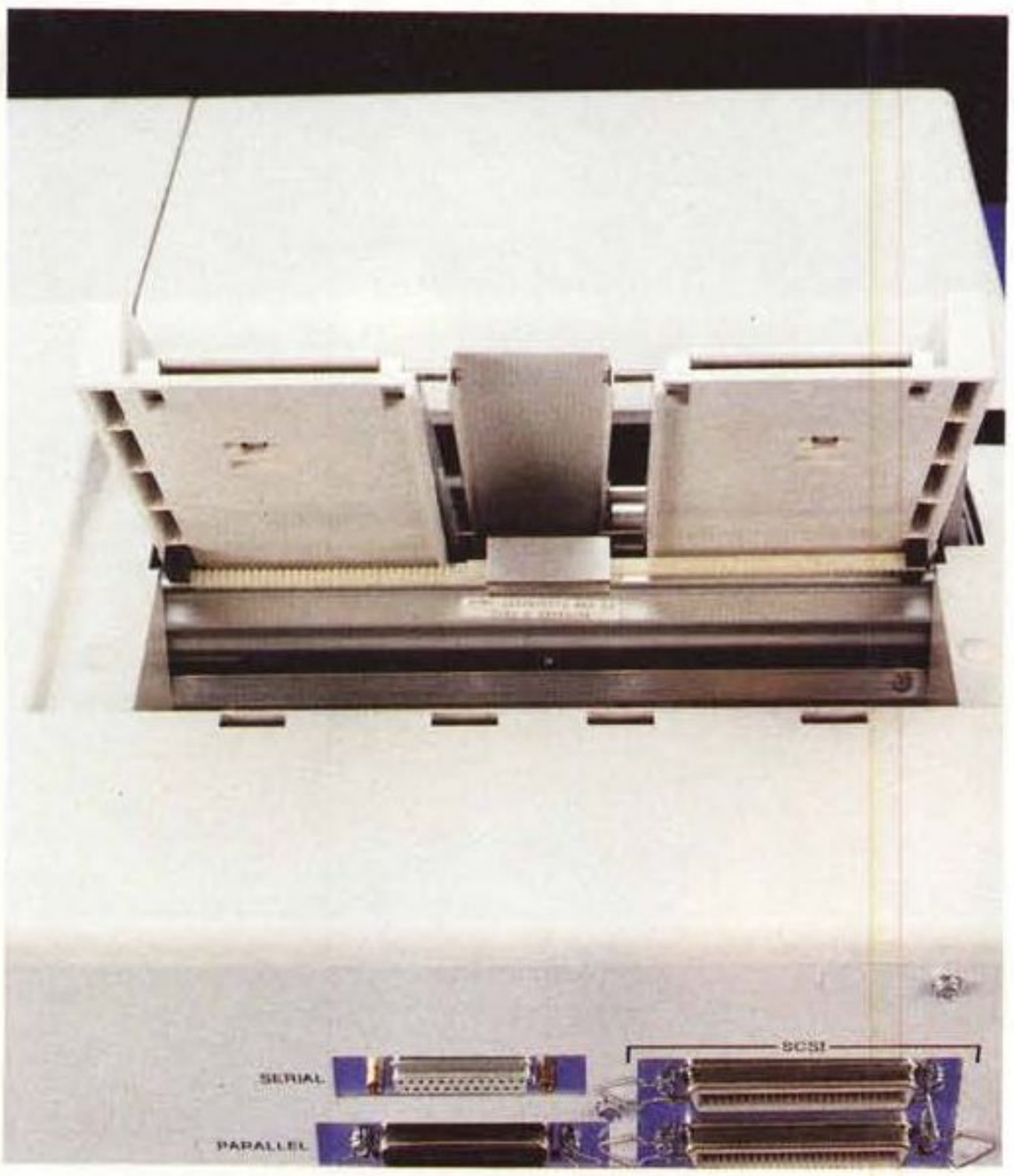
L'interprete adottato dalla CalComp per assicurare la compatibilità con il PostScript Adobe è il Phoenix Page, in grado anche di assicurare la compatibilità con il protocollo di stampa PCL livello V delle stampanti HP LaserJet, con HPGL e con il formato grafico Computer Graphics Metafile (CGM), oltre al più consueto protocollo IBM Proprinter.

Phoenix Page è ottimizzato per operare in congiunzione ad una vasta gamma di processori tra i quali AMD 29000, Intel 80x86 e RISC 80x60, Motorola 680x0, National Semiconductors 32xxx, Texas Instruments 34010 e Weitek XL 8200.

PhoenixPage assicura la compatibilità con gli interpreti Adobe PostScript v.47 per il bianco e nero e con la versione 50.3 per ciò che riguarda la gestione del colore. È in grado di supportare una gestione del colore basata sulla sintesi additiva dei colori primari RGB (Red, Green, Blue), oppure dei modelli di sintesi sottrattiva CMY (Cyan, Magenta, Yellow) e CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, blacK).

Il gestore dei font di carattere è in grado di operare con numerose famiglie di font standard come ad esempio Adobe Type 1, Bitstream Fontware, Agfa Compugraphic Intellifont, ed i molto meno conosciuti Nimbus URW e Nimbus-Q Company. Inoltre è possibile la gestione dei 13 o 35 font scalabili compatibili Apple LaserWriter Plus mediante l'adozione di un formato proprietario denominato Phoenix Preprocessed Outline, ottimizzato a sua volta per l'impiego dei font Bitstream per applicazioni riguardanti il trattamento dei testi.

In definitiva il risultato consiste in un



Il gruppo di alimentazione e fuoriuscita dei supporti cartacei offre una buona capacità.

interprete compatibile con il PostScript Adobe nella maggior parte delle sue funzioni, fatta salva qualche eccezione riguardante la compressione dei dati, propria delle più recenti versioni del linguaggio Adobe, e della funzione Forms propria del PostScript.

Perché il Phoenix Page possa operare è necessaria una quantità minima di memoria RAM per la costruzione della pagina da stampare pari ad almeno 2 Mbyte, nel caso della 6603 PS la quantità di RAM disponibile è di 6 Mbyte, sufficiente quindi a soddisfare pienamente le richieste dell'interprete, inoltre per il formato di maggiori dimensioni (A3) offerto dal modello 6613, la quantità di memoria sale a ben 10 Mbyte.

La qualità generale del Phoenix Page è ulteriormente confermata dalla certificazione Pantone conseguita dalla ColorMaster Plus per ciò che riguarda la simulazione dei retini di colore predefiniti appartenenti al noto standard grafico di descrizione dei colori.

Uso

Si potrebbe supporre che l'uso della ColorMaster non sia immediato, in realtà l'installazione e la configurazione della periferica sono quanto mai semplici.

La prima installazione è stata eseguita in congiunzione ad una stazione Apple Macintosh semplicemente inserendo i driver software in dotazione nella cartella sistema ed effettuando dal menu scelta risorse quella di una normale stampante Apple LaserWriter.

In effetti, in tal modo con l'unico documento di scelta Apple LaserWriter si comanda direttamente la ColorMaster senza la necessità di dover scegliere una ulteriore diversa periferica di stampa.

Il funzionamento è immediato e per la stampante CalComp valgono le medesime regole di gestione, con annessi pregi e difetti, delle stampanti Apple LaserWriter.

Oltre ad essere pilotata da praticamente tutti i software esistenti per Macintosh (abbiamo provato Adobe Illustrator 3.01, Quark XPress, DynaPerspective 2, Adobe PhotoShop, Aldus FreeHand) è possibile impiegare anche le utility di sistema rilasciate da Apple e dalle terze parti come LaserWriter Font Utility, Widgets 3.0, Namer, oltre che impiegare anche le medesime periferiche SCSI per il download di font da hard disk senza praticamente alcun problema.

Allo stesso modo è possibile inibire la stampa della pagina di start-up così come è possibile sulle LaserWriter.

I risultati sono molto buoni, anche per merito della notevole riduzione dell'effetto moirè che normalmente affligge le stampe a colori a 300 dpi.

Analogo il discorso per ciò che concerne l'utilizzo in ambiente Windows, dove le prove sono state eseguite in unione ai programmi Corel Draw e Paintbrush Windows con file presenti all'interno dell'ambiente grafico della Microsoft o generati su altre piattaforme.

I risultati sono qualitativamente elevati in entrambi i casi e, fattore più importante, l'utilizzo è praticamente immediato senza dover procedere a complicate operazioni di configurazione, peraltro facilmente eseguibili grazie al pratico pannello operativo che permette la selezione di numerosi parametri riguardanti le porte (in special modo la configurazione delle porte SCSI), i parametri relativi alla stampa vera e propria, i test diagnostici di ogni singola parte componente la stampante.



Il kit di ricambio della pellicola per il trasferimento termico dei colori comprende anche numerosi accessori per la manutenzione e la pulizia del gruppo di stampa.

Conclusioni

Le conclusioni sono naturalmente positive sia in termini di prestazioni che di qualità e prezzo.

Facendo i dovuti conti che riguardano anche il costo dei materiali di consumo (carta e la pellicola per il trasferimento dei colori sulla carta medesima), il prezzo di ogni copia si dovrebbe aggirare sulle 900-1000 lire, una cifra che può risultare elevata o meno in considerazione dell'utilizzazione del prodotto che, a proposito di prezzi, costa nella versione provata in queste pagine tredicimilioninovecentonovantamila lire, ma che in relazione alla configurazione prescelta varia in un «range» compreso tra undicimilionicinquecentocinquantamila lire per la 6603 R e ventitremilioni di lire (tondi-tondi) per la 6613 VRC in formato A3.

Una cifra da pagare per la stampante in oggetto tutto sommato contenuta se si considerano gli innumerevoli vantaggi (indipendenza dai service di stampa a colori, possibilità di presentare layout e semidefinitivi ai clienti in qualsiasi momento, ecc.) che si possono trarre dall'utilizzo nell'attività professionale di una periferica come questa.

Che dire di più? La qualità è elevata, l'utilizzo è semplice, i risultati sono buoni, il prezzo è infine molto conveniente rispetto alle prestazioni offerte. MC

PROVA



Roland Stika

di Massimo Truscelli

Roland è conosciuta per le proprie periferiche grafiche e, in un diverso settore, per gli strumenti musicali. Con il suo ingresso ufficiale sul mercato italiano, in un ristretto periodo di tempo la Roland DG Italia ha conferito una nuova connotazione al mercato delle periferiche grafiche, adottando spesso scelte strategiche piuttosto coraggiose, come ad esempio il riconoscimento della garanzia al parco macchine installato nel periodo immediatamente precedente la costituzione della rappresentanza italiana della società. Tra i prodotti più interessanti distribuiti mediante canali diversi, specializzati anche in aree non prettamente dedicate all'informatica, figura l'oggetto di queste note, ovvero lo Stika, un prodotto commercializzato, oltre che tramite i normali canali distributivi, anche in esclusiva dalla Koh-I-Noor nei negozi di articoli per la grafica, cartolibrerie e articoli tecnici per l'ufficio.

Lo Stika è un dispositivo insolito, che mutua la tradizione di sistemi della stessa Roland destinati al taglio di materiali plastici come il plotter CAMM 1, ma che ad un prezzo molto basso e con caratteristiche adatte ad un mercato di più largo consumo, offre caratteristiche tali da interessare una vasta fascia di utenti, sia per applicazioni professionali che per puro e semplice divertimento. La caratteristica che più di ogni altra colpisce è la possibilità di poter utilizzare lo Stika come un oggetto autonomo, indipendente da un computer host in tutte le sue funzioni. L'originalità dello Stika è indubbia, ma vediamo meglio il funzionamento e le caratteristiche di questo oggetto che offre tutto ciò che promette ad un prezzo sicuramente molto conveniente.

Descrizione

A prima vista il Roland Stika si presenta come una sorta di grosso scanner manuale (20x15x8 cm per un peso di circa 1.2 kg) privo di collegamenti con il computer, dotato di numerosi interruttori e pulsanti di controllo dei quali, se non si conoscono le funzionalità del prodotto, non si comprende l'impiego.

Disponibile, come per tutti i prodotti Roland dell'ultima generazione, in due colori, grigio e bianco latte, lo Stika dispone nella parte superiore di un grosso pulsante con la dicitura SCAN che sovrasta due pulsanti più piccoli con le diciture STOP/EJECT e TRIMMING, oltre ad un led verde contrassegnato dalla scritta PICTURE. Sul fianco sinistro sono presenti tre commutatori a slitta le funzioni dei quali permettono di definire la

grandezza dell'area di taglio rispetto all'immagine acquisita (sfruttando tutta la superficie di vinile disponibile, con rapporto 1:1, 2:1 e 3:1); di definire il modo di scansione (normale oppure con la funzione zoom inserita) di regolare il grado di contrasto nella fase di acquisizione. Nella parte posteriore sono invece presenti il connettore e l'interruttore di alimentazione, a 16 volt in corrente continua fornita da un alimentatore esterno in dotazione; un connettore mini-Din, protetto da un cappuccio di gomma, la funzione del quale consiste nell'interfacciare lo Stika con un computer per poterlo utilizzare come periferica esterna sia in funzione di scanner che di plotter da taglio.

Nella parte frontale, in corrispondenza della finestra di scansione sono presenti una serie di led verdi che delimitano, in base all'azionamento del tasto TRIMMING, la finestra reale di scansione; al di sopra di essa, in una feritoia che attraversa da parte a parte il piccolo dispositivo viene introdotto il piccolo foglio di PVC adesivo sul quale si vuole trasferire l'immagine per il «ritaglio». Continuando l'ispezione, nella parte superiore è visibile un piccolo sportellino che consente l'accesso al ricettacolo che ospita la punta da taglio. La dotazione comprende, oltre all'alimentatore, anche una serie di stick adesivi di PVC ed altri materiali di vario tipo e colore: bianco, rosso, verde, giallo, maculato nero su giallo nel tipo per interni, per esterni, adesivi di posizionamento e stick per il trasferimento a calore su tessuti. La manualistica è costituita da uno scarno, ma efficace, manualetto di una quindicina di pagine e da un album di idee, ovvero una raccolta di logotipi e vari font di carattere da fotocopiare, comporre ed acquisire per la creazione di scritte personalizzate. Inoltre, un foglio di sottile film plastico fornito in dotazione consente di disporre di una utile linea di riferimento per la fase di acquisizione oltre che di una superficie regolare con la quale «spianare» originali troppo rovinati o stropicciati.

Maneggiando lo Stika ci si rende conto che la sua forma ne consente un uso agevole che ben si adatta alla presa di una mano anche di dimensioni piccole.

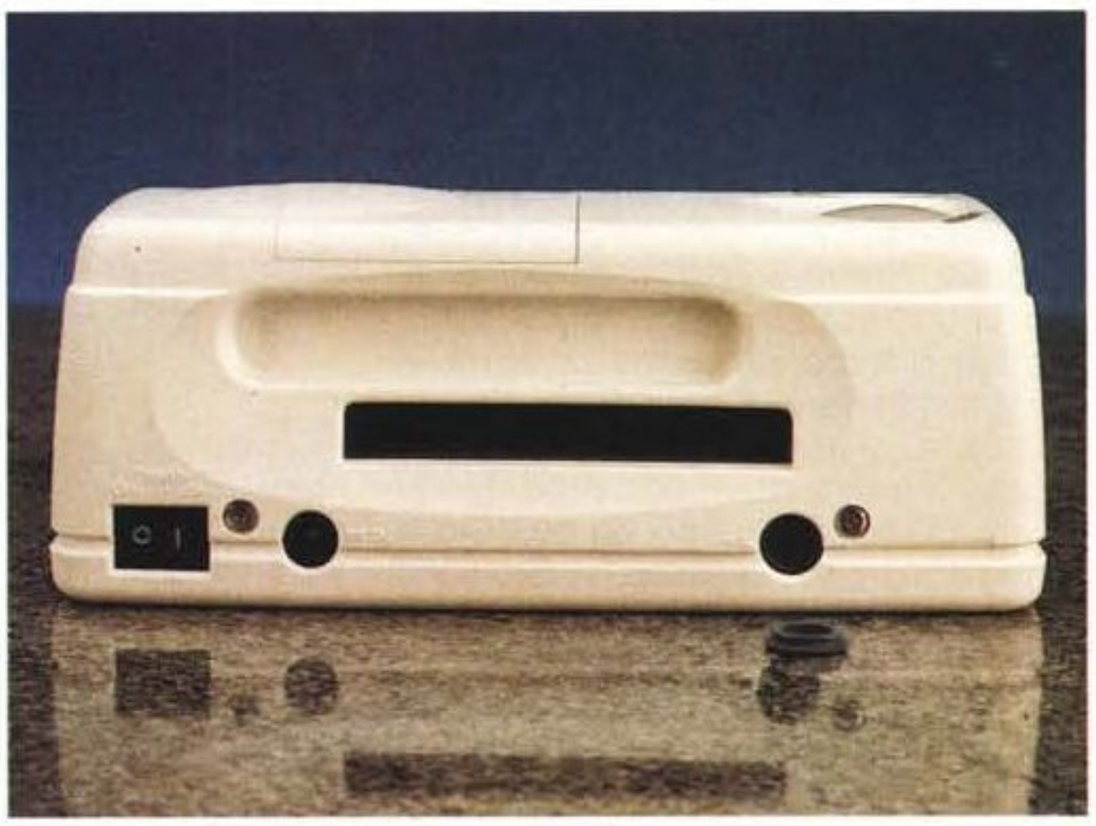
Roland Stika

Produttore:
Roland Digital Group Japan
Distributore:
Roland DG Italia srl - Via Ischia Villa Rosa, 64010 Martinsicuro (TE) Tel.: 0861/710292.
Prezzo *(IVA esclusa):*
Roland Stika completo di accessori *L. 1.350.000*

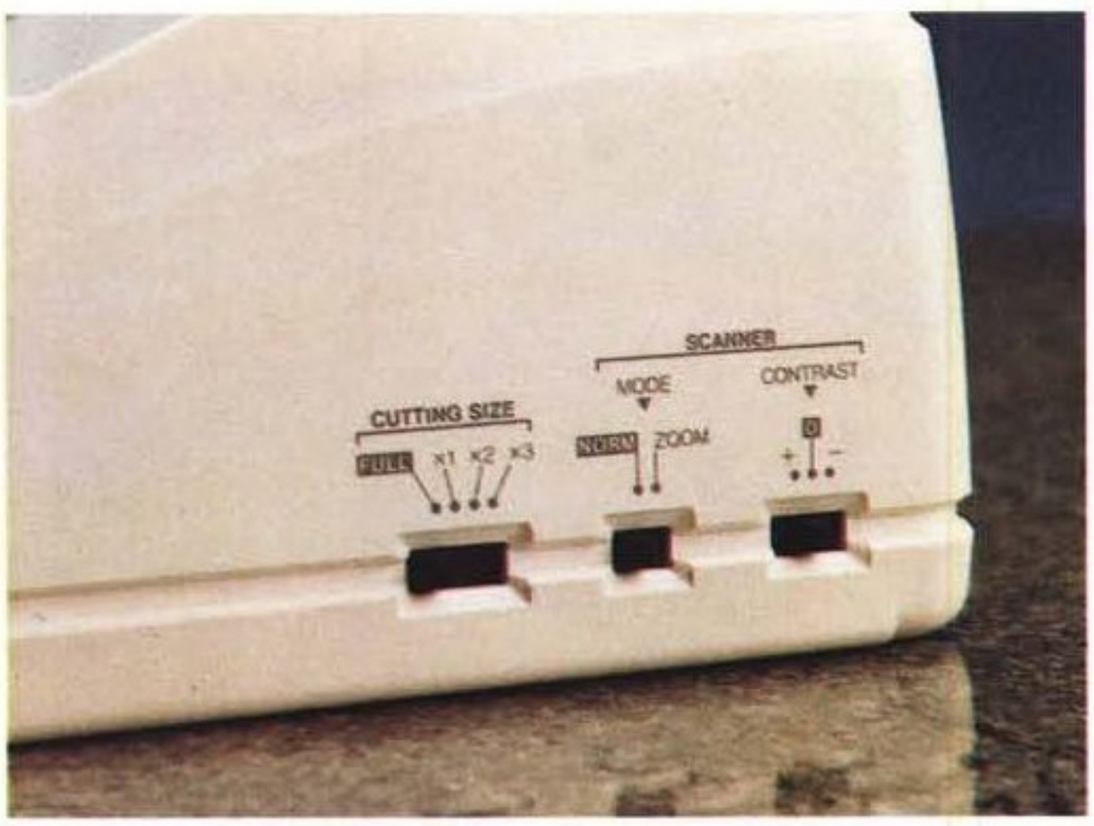
Funzionalità e uso

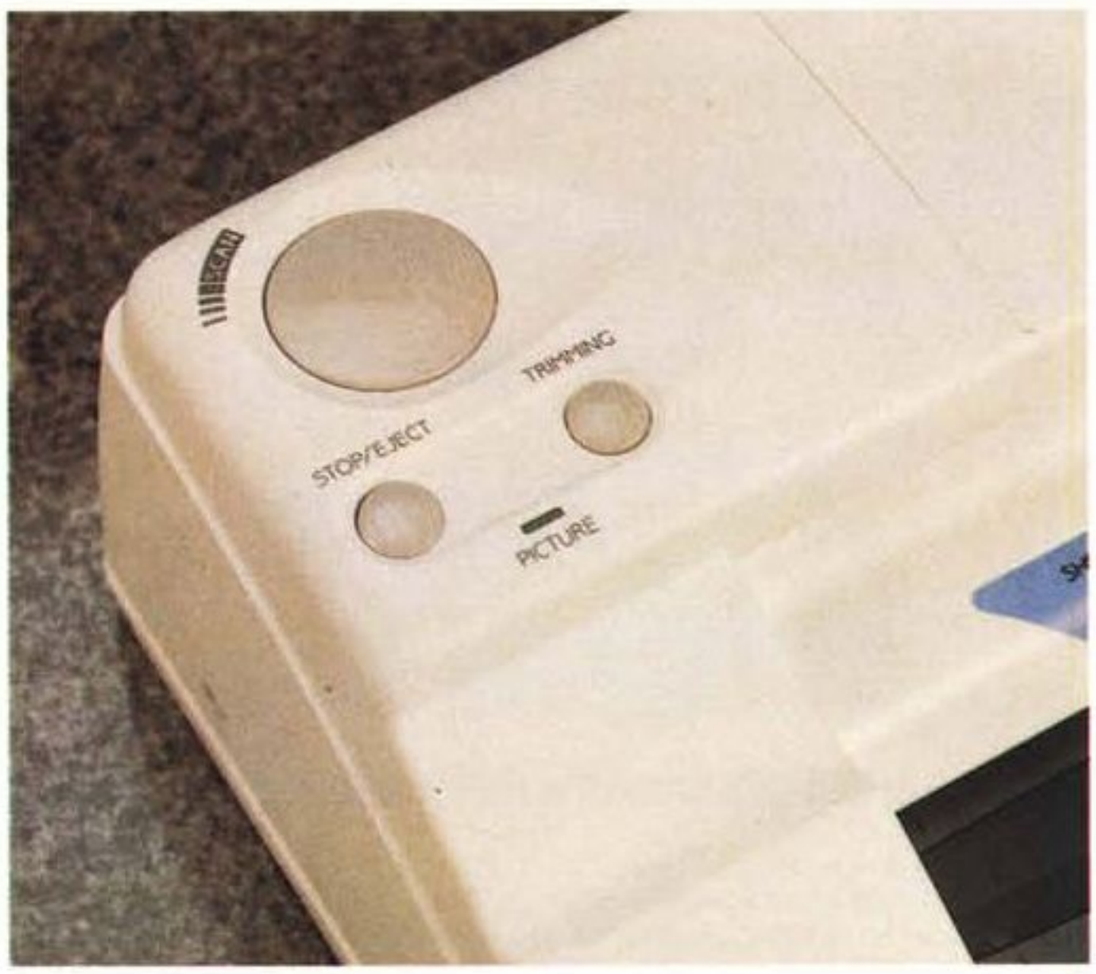
Lo Stika è composto essenzialmente da una sezione di controllo in grado di supervisionare e tradurre da un formato raster ad un formato vettoriale le immagini acquisite, e memorizzate in una RAM di supporto, dalla sezione di scansione e digitalizzazione costituita dallo scanner a CCD entrocontenuto.

Tale sezione di controllo è inoltre in grado pilotare adeguatamente il piccolo, ma preciso, plotter da taglio e mediante un'interfaccia a standard RS 232, di colloquiare con un computer host. Il funzionamento dello Stika si basa sull'utilizzo di uno scanner con una risoluzione



Il retro dello Stika è piuttosto semplice, ma maschera in realtà un connettore di particolare importanza che consente il collegamento ad un computer host per lo sfruttamento delle sezioni che compongono il dispositivo da software «specializzati».





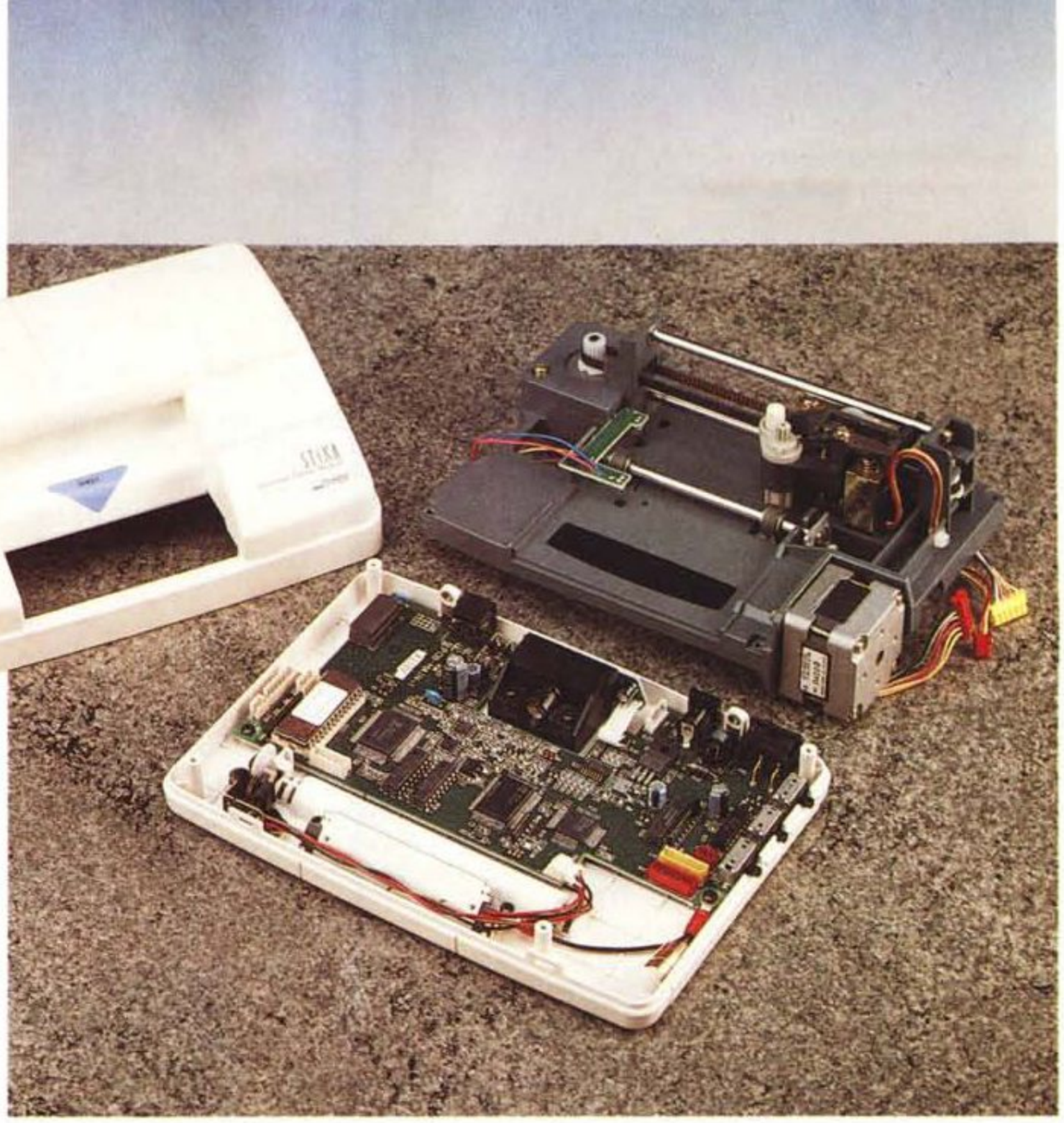
Gli interruttori di controllo delle funzionalità dello Stika presenti sul fianco e nella zona superiore del dispositivo consentono numerose scelte riguardanti i formati e l'operatività vera e propria.

di 200 dpi elevabile a 400 dpi con l'adozione della funzione ZOOM, che peraltro comporta la diminuzione delle dimensioni dell'immagine da acquisire a causa della maggiore occupazione della RAM interna. In aggiunta la gestione del plotter da taglio consente di operare delle scelte riguardanti la superficie utile per il «ritaglio» delle immagini digitalizzate: settando l'opzione FULL tutta l'area utile è sfruttata automaticamente con una conseguente variazione delle proporzioni rispetto all'immagine originale; con i fattori di ingrandimento disponibili (x1, x2 e x3) i dati contenuti nella RAM sono automaticamente moltiplicati per il fattore prescelto indipendentemente dalle dimensioni del foglio di PVC introdotto nella finestrina di taglio dello Stika.

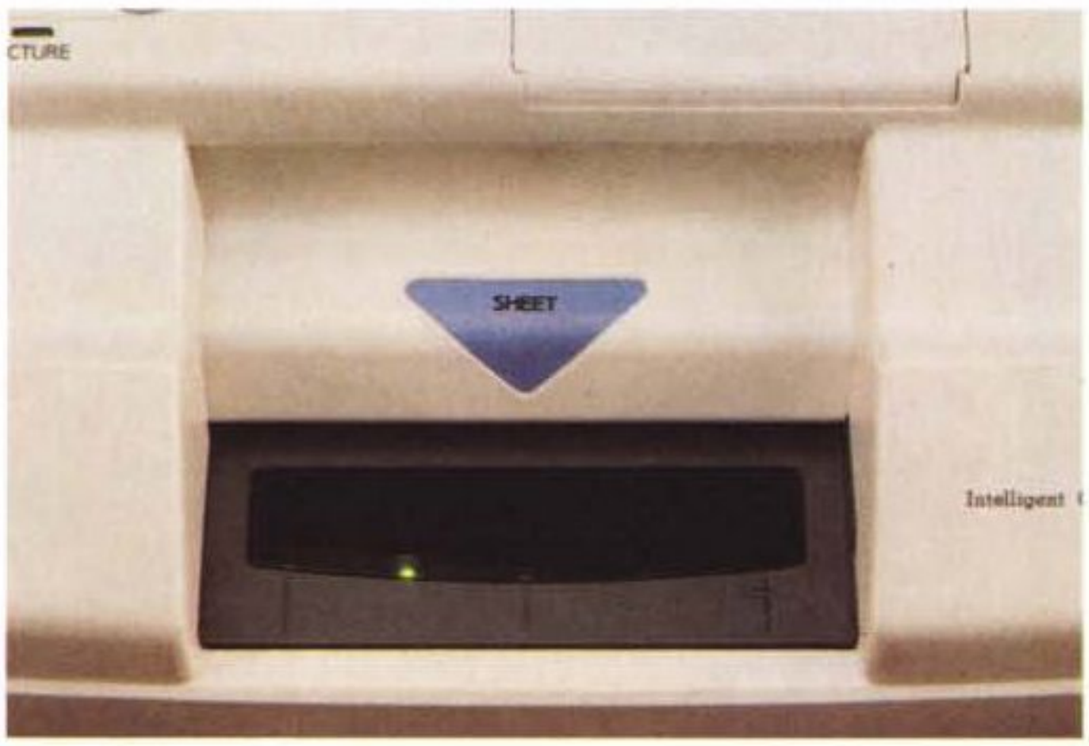
L'impiego è quanto mai semplice poiché basta disporre di un'immagine, un disegno da voler riprodurre sul PVC per creare un adesivo, per acquisirla quasi come se si usasse un normale scanner manuale. Ho detto quasi poiché prima di acquisire l'immagine si deve sapere su che tipo di supporto si intende trasferirla: se si tratta di PVC da «superficie» basta far scorrere lo Stika da sinistra verso destra, viceversa se si intende utilizzare l'adesivo interno da vetro oppure quello da trasferimento su tessuto, il senso di acquisizione deve essere invertito poiché l'immagine da ottenere dovrà essere speculare a quella originale.

Altra accortezza consiste nel decidere quali rapporti di ingrandimento adottare in relazione alla dimensione dell'immagine originale e di conseguenza dimensionare la finestra di acquisizione, regolare il modo tra normale e ZOOM, adattare il livello di contrasto alla nitidezza dell'immagine.

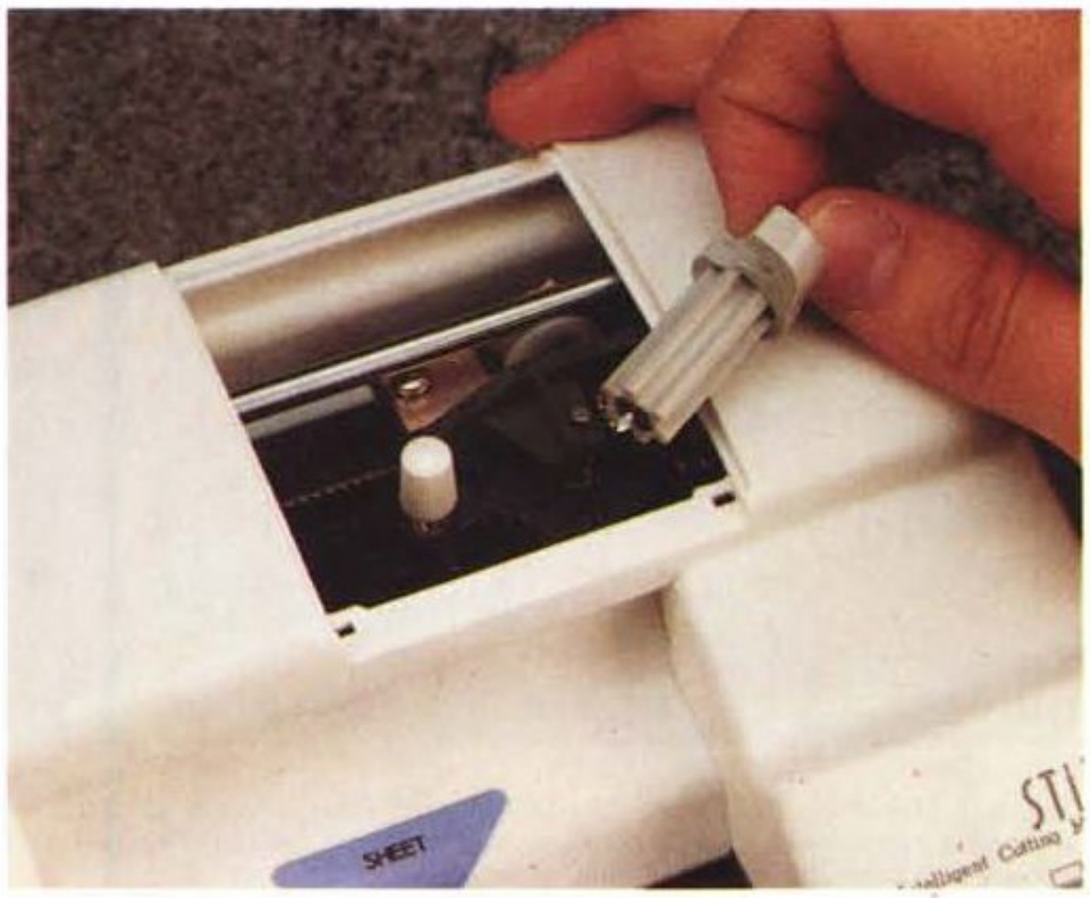
In proposito bisogna ricordare che lo Stika non riconosce toni di grigio, ma effettua scansioni esclusivamente in modo black & white approssimando di conseguenza gli eventuali valori di grigio; ragione per la quale è sconsigliabile tentare esperimenti come la trasformazione in adesivi di fotografie o immagini a colori pubblicate su riviste poiché i risultati sarebbero scadenti. Eseguita questa pri-

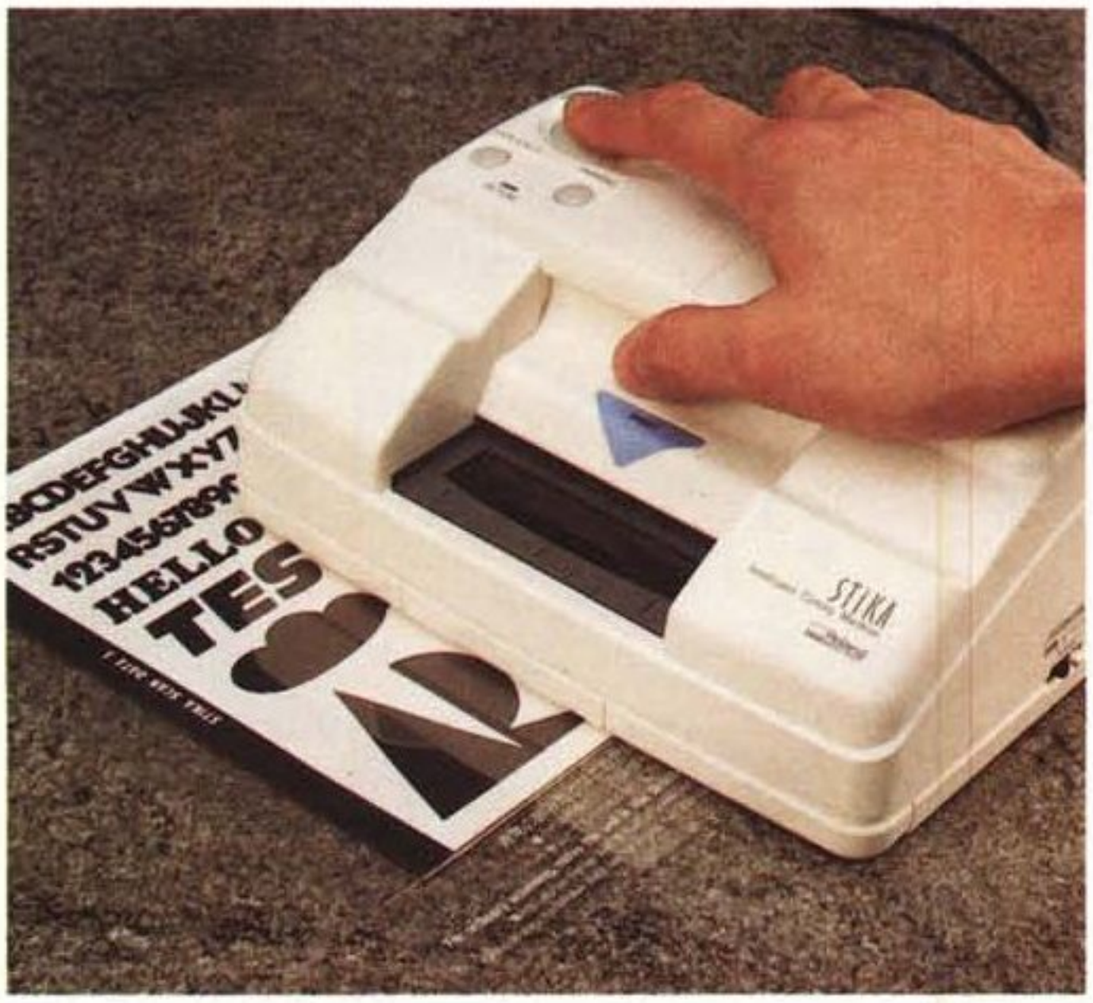


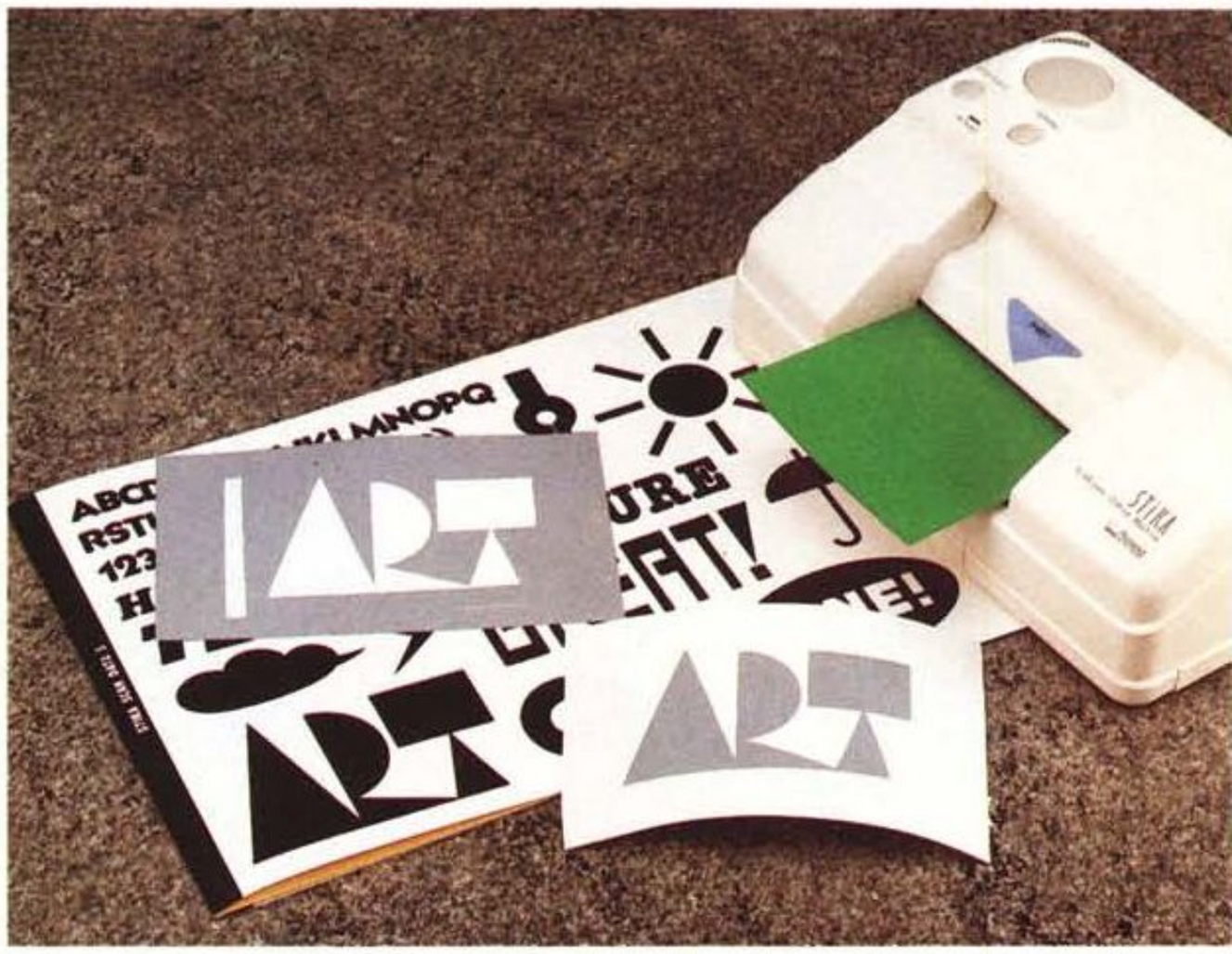
L'interno dello Stika è denso di elementi elettronici e meccanici che testimoniano l'elevato grado di complessità ed elevata tecnologia che caratterizzano il dispositivo.



Nella zona di lettura sono presenti i led luminosi che indicano la reale finestra di scansione; nella parte superiore un coperchio permette l'accesso al supporto della lama di taglio, facilmente estraibile per la sostituzione.







Il funzionamento dello Stika è semplice e quanto mai intuitivo: in una prima fase si acquisisce l'immagine da trasformare in un adesivo come si usasse un comune scanner manuale; nella seconda fase si introduce il foglietto adesivo nell'apposita finestra e si attende che la procedura di taglio automatica sia portata a termine.

ma fase di scansione ed acquisizione dell'immagine, semplicemente facendo scorrere lo Stika su di essa e tenendo premuto il grosso pulsante SCAN sulla parte superiore del dispositivo, il led PICTURE si illuminerà segnalando l'avvenuta digitalizzazione e memorizzazione nella RAM dell'immagine. A questo punto basta introdurre, dalla parte frontale, lo stick adesivo, con la parte plastica in alto, nella fessura della quale già si è detto, per vederlo «risucchiare» all'interno fino alla fine e cominciare a sentire una serie di rumori che testimoniano l'esecuzione delle operazioni di taglio della pellicola adesiva. Questa operazione avviene in due fasi: in una prima lo Stika si accerta di quanto sia lungo lo spezzone di PVC introdotto, giunge alla fine dello stesso e quindi lo riposiziona all'inizio; nella seconda fase, provvede alle operazioni di taglio vero e proprio.

Noi abbiamo avuto modo di utilizzare anche PVC adesivo non originale, ma ritagliato a misura da un foglio di dimensioni maggiori senza avere alcun problema, a dire il vero in tal modo si possono variare le dimensioni in lunghezza dello stick (fino ad un massimo di una cinquantina di cm). Si tratta dell'unica dimensione variabile (entro certi limiti) poiché per la conformazione dello Stika la larghezza del foglio adesivo deve essere uguale a quella dei fogli adesivi forniti in dotazione, non più larghi di 8 cm.

Stika-GL

Una caratteristica dello Stika è quella di utilizzare un protocollo di istruzioni parzialmente compatibile con il set Roland RD-GLI e CAMM-GLIII impiegati sul plotter da taglio Roland CAMM-1; in tal modo un'istruzione parametrizzata costituita da quattro elementi (come ad esempio PA500,500); inviata con un apposito cavo dalla porta seriale RS 232, o da una RS 422 (Macintosh), permette di poter utilizzare lo Stika come una comune periferica esterna sia per ciò che concerne le funzionalità di scanner che quelle di plotter da taglio.

Qualcuno ha già sviluppato dei software adatti producendo programmi di buona fattura e di facile impiego.

È il caso della Softeam, che è anche stata autorizzata dalla Roland DG Italia ad essere il distributore ufficiale dei prodotti Roland per l'area Macintosh, settore nel quale il lavoro delle cosiddette terze parti è particolarmente importante. Per ciò che riguarda il mondo MS-DOS/Windows è invece prevista la commercializzazione a breve termine (probabilmente per quando questo numero di MC sarà in edicola) di prodotti analoghi sviluppati sia dalla Roland DG che da terze parti.

Il linguaggio di descrizione delle funzioni, denominato Stika-GL, consente il taglio di superfici viniliche con dimensioni in larghezza di 8,5 cm e fino a 53 cm in lunghezza con una superficie utile di, rispettivamente, 6,5 cm e 50 cm.

La precisione è assicurata dalla possibilità di muovere la lama su ognuna delle coordinate con passi di 0,0762 mm.

Nell'utilizzo come scanner, lo Stika memorizza l'immagine nella propria RAM, solo successivamente, mediante opportune istruzioni, instaura una comunicazione bidirezionale con il computer nella quale spedisce i dati con una serie di pacchetti corrispondenti ad ogni linea acquisita.

Conclusioni

Il funzionamento dello Stika è semplice ed immediato e ad un prezzo di unmilionetrecentocinquantamila lire non credo che si possa esprimere nulla che sia diverso da un giudizio positivo.

Non si tratta di un oggetto inutile e divertente per creare gli adesivi della propria firma, ma di un oggetto con un una impensabile versatilità utilizzabile in una moltitudine di applicazioni: pensate per un attimo al lavoro di un vetrinista che ha bisogno continuo di rinnovare i propri set di caratteri per ricavarne scritte sempre originali; pensiamo alla segreteria dove si vogliano personalizzare oggetti appartenenti a sezioni diverse; oppure, pensiamo alle solite situazioni particolari nelle quali sia necessario poter creare velocemente delle scritte, dei cartelli, dei simboli adesivi non previsti.

La completa autonomia rispetto ad un computer è una caratteristica di vantaggio rispetto a soluzioni molto più complesse costituite da elementi separati (scanner, computer, plotter da taglio) di costo troppo elevato rispetto alle esigenze dell'utilizzatore di un tale tipo di dispositivo; contemporaneamente, il completo set di istruzioni e la presenza di un'interfaccia di comunicazione verso un computer host consentono di poter creare applicazioni specializzate, che, grazie al proliferare degli ambienti operativi GUI, c'è da giurare costituiranno un ulteriore motivo di successo di questo incredibile dispositivo. MC

PROVA



Microsoft MS-DOS 5.0 vs Digital Research DOS 6.0

Gary Kildall, chi era costui? Se un certo giorno d'autunno di undici anni fa le cose fossero andate in maniera leggermente diversa oggi forse tutti noi avremmo dei personal assai differenti ed il signor Kildall avrebbe un conto in banca di qualche milione di dollari. Invece certi colloqui fra Kildall e tre inviati della IBM assunsero una brutta piega ed il titolare di quella che all'epoca era la più famosa e solida produttrice di sistemi operativi per microcomputer perse la commessa per la realizzazione di quel software di base che avrebbe dovuto equipaggiare il futuro personal di Big Blue.

La ditta di Kildall si chiamava Digital Research ed aveva al suo attivo il CP/M, ossia il leader incontrastato dei sistemi operativi per processori ad otto bit. Vinse invece la commessa una giovane e oscura ditta che fino ad allora aveva prodotto praticamente solo un interprete Basic per CP/M ed Apple II. I fondatori si chiamavano Bill Gates e Paul Allen, la ditta si chiamava Microsoft.

Il resto è storia. Del CP/M, che dieci anni fa era il «mostro sacro», nessuno oggigiorno ha più memoria; mentre l'MS-DOS, nato originariamente proprio per consentire la facile migrazione dei programmi CP/M verso i nuovi processori a sedici bit, è oggigiorno il software a più ampia diffusione della storia con una base stimata di oltre sessanta milioni di copie in circolazione.

Dopo dieci anni la storia però potrebbe tornare a ripetersi. La Digital Research, non più guidata da Kildall, ha finalmente assorbito il colpo e sta ora tentando di realizzare la sua vendetta. La assoluta e incontrastata egemonia dell'MS-DOS viene infatti minata da un sistema operativo con esso interamente compatibile ma dotato di funzionalità aggiuntive messo a punto proprio dalla DR. Uscito oramai da molti anni come semplice «clone» dell'MS-DOS, il DR DOS è ultimamente passato all'attacco diretto offrendo prestazioni competitive rispetto al prodotto Microsoft. E la recente acquisizione della DR da parte di Novell lascia immaginare che la battaglia commerciale avverrà su tutti i fronti.

Eccovi dunque le nostre impressioni sui due antagonisti raccolte in due prove parallele anche se non a confronto dalle quali emerge che Microsoft non perderà ovviamente la sua leadership ma Digital Research potrebbe realmente conquistare una buona fetta del mercato dei sistemi operativi.

Buona lettura. *C.G.*

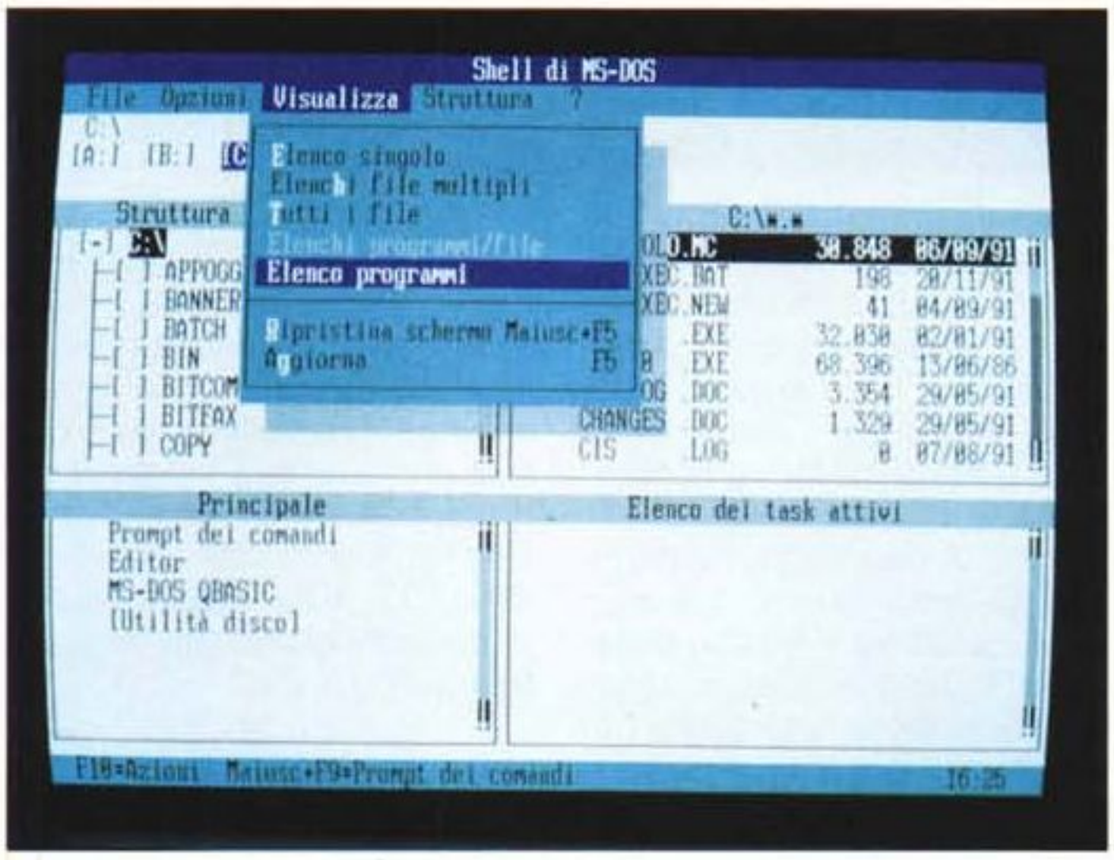
Microsoft MS-DOS 5.0 Aggiornamento

di Corrado Giustozzi

Dieci anni. Praticamente un'eternità, nel mondo in rapidissima evoluzione dell'informatica personale. Dieci anni fa nasceva il PC IBM e con esso quella «rivoluzione» che ancora oggi, e più di allora, ci coinvolge tutti. E dieci anni fa nasceva l'MS-DOS, il sistema operativo di maggior successo nella storia dell'informatica: oltre sessanta milioni di copie in circolazione, una copertura praticamente al cento per cento del parco di personal computer venduti al mondo.

Dieci anni per un sistema operativo, ancorché limitato negli scopi e nelle funzionalità, non sono troppi? Microsoft, che sull'MS-DOS ha costruito la propria fortuna, ritiene di no. Il DOS, a dispetto di quanti non lo sopportano più, è vivo e vegeto e si presume che prospererà ancora nei prossimi anni. E per confermare coi fatti ciò che non si dice a parole, la casa di Redmond ha pensato bene di tirarne fuori una nuova versione, la quinta, aggiornata nelle funzionalità per rimanere al passo con la rapida evoluzione dell'hardware di questi ultimi anni. E con fatale scelta dei tempi l'ha annunciata al mondo l'estate scorsa, ossia praticamente in coincidenza del decennale dell'annuncio della prima versione del DOS che era avvenuta proprio nell'estate del 1981.

In questi dieci anni è cambiato tutto fuorché l'MS-DOS, sembra dirci ammiccante il buon Bill Gates; ed ora che perfino l'avventura dell'OS/2 è stata definitivamente rinnegata altro non rimane che affidarsi mani e piedi a questo buon vecchio sistema operativo che, nato per fare tutte altre cose da quelle che poi si è trovato a dover fare, è stato amato e odiato per un decennio da legioni di sviluppatori senza tuttavia mai perdere la schiacciante leadership del settore. Ringiovanito mediante ripetuti lifting e robuste dosi di Gerovital, affiancato ad una sofisticata shell quale Windows 3, che peraltro fa i salti mortali per cercare di fare il più possibile a meno dei suoi servigi, il DOS è dunque ancora tra noi e lo sarà prevedibilmente per molto tempo a venire. Conscia di ciò, Microsoft ha ultimamente dedicato di nuovo la sua attenzione alle esigenze manifestate dall'immenso parco di utenti DOS, troppo e troppo a lungo rimaste trascurate e disattese nel travagliato periodo di gestazione dell'OS/2 durato quasi cinque anni. Ora che a Redmond le strategie sono mutate, anche e soprattutto in seguito all'insperato successo commerciale di Windows 3, evidentemente c'è tutto l'interesse a tenersi buoni gli utenti DOS riconquistando nel contempo la loro fiducia; la versione 5 del DOS serve proprio a questo, essendo più efficiente ed al passo coi tempi rispetto alle versioni antecedenti e ponendosi in preparazione ma non in antitesi alle nuove versioni di Windows. Superata definitivamente la barriera dei 32 MByte di disco, il problema che ora maggiormente affliggeva l'utenza era quello del limite dei 640 Kbyte di memoria RAM: troppo pochi per contenere un DOS divenuto oramai gigantesco nonché tutti i device driver ed i programmi TSR di uso comune. La versione 5 di MS-DOS è stata dunque mirata a risolvere il congestionamento della RAM che di fatto limitava gravemente l'operatività dei PC; ciò è stato fatto utilizzando tecniche oramai note da tempo quali il rilocamento di parti del sistema operativo e dei device driver nelle zone alte della memoria, generalmente libere ed inutilizzate e dunque adatte allo scopo. Il risultato netto è drammatico:- rispetto al DOS 4, e a patto di possedere come processore almeno un 80286, il DOS 5 lascia liberi da un minimo di 45 ad un massimo di oltre 64 Kbyte di RAM in più, con ovvi benefici per gli utenti.



La nuova Shell offre la possibilità di «program switching».

MS-DOS 5.0

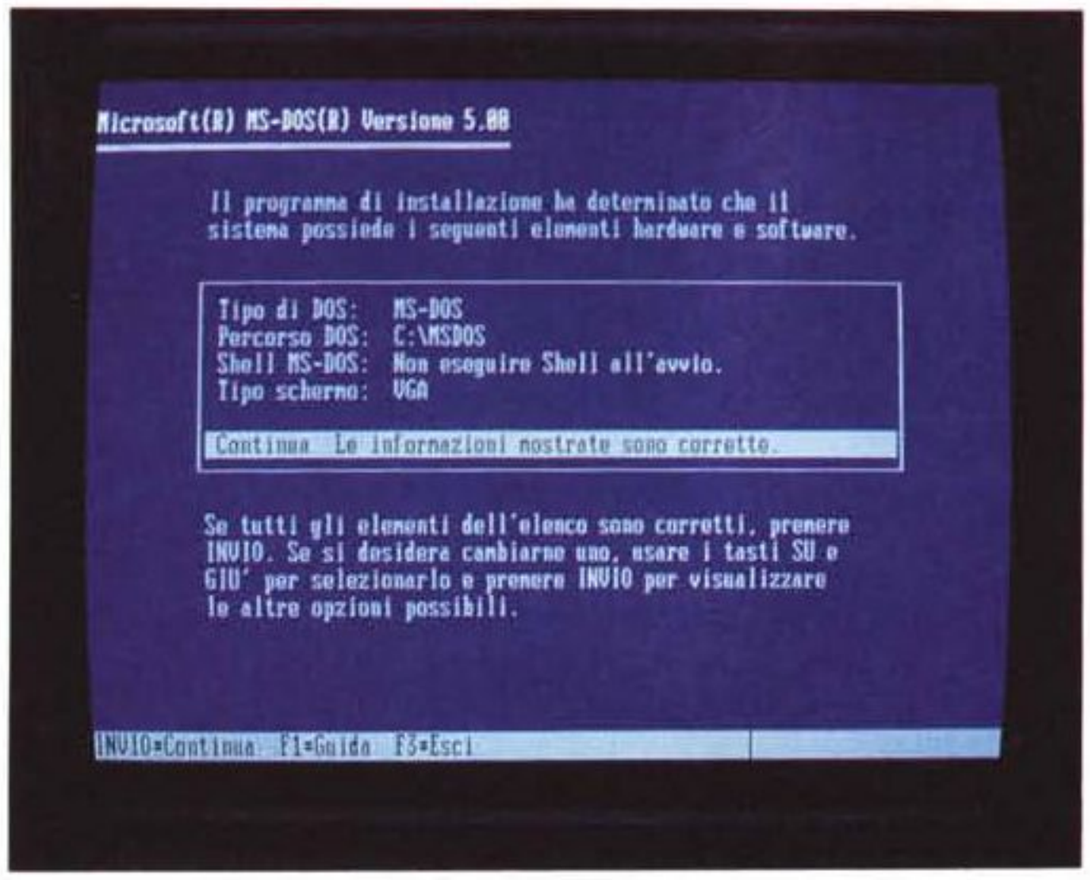
Produttore e distributore:
Microsoft S.p.A
Via Cassanese 224 Pal. Tiepolo
20090 Segrate (MI).
Tel.: 02/269121
Prezzi *(IVA esclusa):*

MS-DOS 5 Aggiornamento versione inglese:	*L. 149.000*
MS-DOS 5 Aggiornamento versione italiana:	*L. 179.000*

Dieci anni, e un po' li dimostra

La versione 5 di MS-DOS è, contando anche le «minor release» intermedie, complessivamente la decima ad essere presentata sul mercato. Queste dieci fra versioni e revisioni hanno praticamente segnato la storia dell'informatica personale fin dall'apparire del PC IBM nel lontano agosto di dieci anni fa.

Dieci versioni in dieci anni ma non, come potrebbe sembrare, una all'anno. Era infatti da ben trentacinque mesi, praticamente tre anni, che Microsoft non rilasciava aggiornamenti all'MS-DOS; l'ultima in ordine di tempo era stata la ver-



Un momento della procedura di installazione.

sione 4.0 (immediatamente corretta dalla «*patch version*» 4.01) del luglio 1988, che introduceva le cosiddette «*huge partitions*» risolvendo così l'annoso problema del limite di 32 MByte per i dischi fissi. Tre anni sono in effetti molti; va notato, per paragone, che in precedenza gli intervalli maggiori fra due aggiornamenti successivi del sistema operativo erano stati quello intercorso fra il rilascio della versione 3.2 ed il rilascio della versione 3.3 (sedici mesi) e quello intercorso fra il rilascio della versione 3.3 ed il rilascio della versione 4.0 (quindici mesi).

Naturalmente questi tre anni non sono stati dedicati interamente allo sviluppo del nuovo DOS 5, anzi tutt'altro; le strategie originali di Microsoft prevedevano che il DOS 4 avrebbe dovuto essere l'ultima versione di questo sistema operativo, e puntavano tutto sullo sviluppo e sul successo di OS/2 2.0 (dopo l'aborto del progetto di OS/2 1.0). Tra l'altro lo stesso DOS 4 era stato messo a punto in modo piuttosto veloce, essenzialmente per tamponare la richiesta di un DOS più efficace in attesa di far uscire il nuovo OS/2. Ma si sa che la messa a punto di OS/2 2.0 è stata più problematica del previsto, cosa che ha condotto in ultimo la Microsoft ad abbandonarlo definitivamente; mentre nel frattempo Windows 3, nato come palliativo e presentato dalla casa di Redmond con molto entusiasmo ma poche speranze come «OS/2 dei poveri», sconvolgeva le più ottimistiche previsioni di vendita ottenendo un successo commerciale senza precedenti. Segnali troppo evidenti per non poter dare loro ascolto: e così il gigante del software per PC ha fatto rapidamente marcia indietro, riallineandosi su una strada imposta una volta tanto dal mercato e non dalle decisioni strategiche di Bill Gates.

La nuova versione del DOS è stata dunque messa a punto con due obiettivi primari in mente: fornire un miglior supporto a Windows 3.X, in attesa dell'uscita della versione stand-alone di Windows denominata NT, e riconquistare quella solidità e credibilità che la concorrenza di prodotti di supporto (PC Tools, Norton Utilities, QEMM) e di sistemi operativi concorrenti (DR DOS, 4DOS) stava nel frattempo rosicchiando grazie alla lunga inazione di Microsoft.

Qualcosa di nuovo, anzi d'antico

Secondo i comunicati Microsoft, la versione 5 di MS-DOS costituisce l'aggiornamento più significativo di questo sistema operativo nei dieci anni della sua storia. In realtà in essa non vi è niente di rivoluzionario, e soprattutto nulla che vada contro la filosofia oramai consolidata del DOS; tuttavia sono finalmente state inserite nel sistema operativo alcune caratteristiche, spesso richieste da lungo tempo dagli utenti, che lo rendono più consono ai tempi ed alla tecnologia hardware attuale. Non per niente la Microsoft, prima di iniziare lo sviluppo di DOS 5, ha effettuato in USA un survey su un ampio campione di utilizzatori per sondare le opinioni e stabilire le specifiche essenziali del nuovo prodotto. Alcune nuove funzionalità sono state addirittura introdotte licenziando da terze parti alcune Utility specifiche.

La questione principale finalmente risolta, la quale merita da sola l'acquisto del nuovo DOS, è il sostanziale risparmio di memoria convenzionale che esso offre rispetto alle versioni precedenti. Nonostante le maggiori dimensioni del kernel, dovute alle nuove funzionalità in esso introdotte, l'occupazione in memoria convenzionale di MS-DOS 5 è infatti sostanzialmente inferiore a quella di MS-DOS 4 a parità di configurazione, e addirittura inferiore di ben 38 Kbyte a quella richiesta dalla versione 3.3 del sistema. Questo apparente miracolo è stato ottenuto sfruttando come si deve la perversa architettura di memoria del PC IBM e dei suoi derivati, cosa tuttavia possibile solo disponendo di un microprocessore di classe 80286 o superiore. In particolare ora il kernel è in grado di allocarsi quasi per intero, assieme ai suoi buffer e a parte di HIMEM.SYS, nella HMA (zona di memoria alta), un'area immediatamente a ridosso dei 640 Kbyte e generalmente inutilizzata perché inaccessibile agli 8088/8086; ciò permette ovviamente di recuperare una sostanziale fetta di memoria convenzionale. Nulla di nuovo, intendiamoci: il DR DOS 5 già lo faceva; ma, come già per la vecchia questione delle partizioni da oltre 32 MByte, un conto è un escamotage realizzato da una terza parte ed un conto è una soluzione ufficialmente adottata ed implementata dalla Microsoft. Inoltre, disponendo almeno di un 80386, è possibile utilizzare gli UMB, ulteriori aree di memoria superiore mappate fra quelle dei dispositivi ma non sempre utilizzate, per caricarvi eventuali device driver o programmi residenti e conseguire così un ulteriore sostanziale risparmio di memoria convenzionale. E per finire con i risparmi di memoria va detto ancora che il kernel di MS-DOS è stato comunque riscritto con tecniche di streamlining per diminuirne la dimensione (nonostante la sua maggiore complessità esso è solo 5K più grande del kernel di MS-DOS 3.3), e che ora non vi è più bisogno di caricare SHARE per gestire partizioni estese, cosa che fa risparmiare ancora qualcke Kbyte (circa 6).

Novità minori

Le altre innovazioni collaterali introdotte nel sistema sono tutto sommato minori ma non per questo meno gradite. Si va da cose quali il potenziamento del comando DIR, in grado ora di riordinare l'elenco dei file secondo molteplici criteri nonché di visualizzare interi alberi di sottodirectory, alla «messa in pensione» dell'editor di linea EDLIN affiancato (ma non rimpiazzato) da un più moderno editor full-screen chiamato EDIT; dalla presenza di una Shell rinnovata e finalmente utilizzabile, più simile a Windows e dotata della utile possibilità di *program switching*, alla sostituzione del vecchio e limitato GW-Basic con il nuovo QBasic, praticamente un QuickBasic privo del solo compilatore; dalla presenza di utility di *undelete* e *unformat* (licenziate dalla Central Point Software) alla possibilità di gestire più di due hard disk e di due floppy contemporaneamente; dalla presenza di

```
[C:\]mem /c

Memoria convenzionale:

  Nome             Dim. in decimale        Dim. in esa
----------      ----------------------     ------------
  MSDOS             14848     ( 14.5K)       3A00
  SETVER              480     (  0.4K)        1E0
  HIMEM              1184     (  1.2K)        4A0
  ANSI               4192     (  4.1K)       1060
  COMMAND            2896     (  2.8K)        B50
  LIBERA               64     (  0.1K)         40
  LIBERA           631552     (616.8K)      9A300

Totale LIBERA:     631616     (616.8K)

Totale dei byte disponibili per i programmi:          631616   (616.8K)
Dimensioni del più ampio programma eseguibile:        631376   (616.6K)

   1048576 byte di memoria estesa contigua complessiva
         0 byte di memoria estesa contigua disponibili
    983040 byte di memoria XMS disponibili
           MS-DOS residente nell'Area di Memoria Alta

[C:\]_
```

Il comando «menu /c» riporta notizie dettagliate sull'utilizzo della memoria.

Tutti i comandi offrono l'help. Qui vediamo le nuove opzioni del comando DIR. ►

```
Visualizza l'elenco dei file e delle subdirectory di una directory.
DIR [unità:][percorso][nomefile] [/P] [/W] [/A[[:]attributi]]
   [/O[[:]tipoordinamento]] [/S] [/B] [/L]

[unità:][percorso][nomefile]
            Indica l'unità, la directory e/o i file di cui ottenere l'elenco.
/P          Visualizza l'elenco una schermata per volta.
/W          Usa il formato orizzontale per visualizzare l'elenco.
/A          Visualizza i file con l'attributo specificato.
attributi   D  Directory                    R  Di sola lettura
            H  Nascosti                     A  Che possono essere copiati
            S  Di sistema                   -  Prefisso che indica "non"
/O          Visualizza l'elenco dei file ordinato.
tipoord.    N  Nome (alfabetico)            S  Dimensione (dal più piccolo)
            D  Data e ora (dal più recente) E  Estensione (alfabetico)
            G  Elenca prima le directory    -  Inverte l'ordine
/S          Visualizza i file della directory specificata e di tutte
            le sue subdirectory.
/B          Usa il formato semplice (solo nomi, senza intestazione).
/L          Usa il minuscolo.

Le opzioni possono essere preimpostate nella variabile di ambiente DIRCMD.
Per annullarle digitare un trattino (-) prima della lettera, per esempio: /-W.

[C:\]_
```

un'utility che permette di recuperare comandi precedentemente impartiti (DOSKEY) al supporto dei nuovi microfloppy da 2,8 Mbyte; dalla presenza di un programma di installazione «intelligente» e completamente automatico alla disponibilità di un help in linea per tutti i comandi interni ed esterni (estendibile a programmi scritti dall'utente o da terze parti). Insomma, quasi tutti gli aspetti di uso del sistema, tranne quelli più basici e fondamentali, sono stati quantomeno ritoccati.

Se le novità tecniche finiscono qui, altre ve ne sono a livello di rapporto con l'utente. Innanzitutto la manualistica è stata completamente riscritta ed è ora più chiara ed immediata. La cosa più importante però è che ora, per la prima volta da quando esiste, il DOS viene anche commercializzato direttamente dalla Microsoft. Non si tratta di una piccola cosa; in precedenza infatti un utente non poteva acquistare liberamente una nuova versione del DOS ma era obbligato dall'accordo di licenza a farsela fornire da chi gli aveva venduto il PC. In assenza dell'intervento dell'OEM l'utente era così «condannato» a non avere diritto agli aggiornamenti. In pratica non era possibile procurarsi un PC senza DOS né un DOS senza PC. Già nella prova del DOS 4.01 (MC 88, settembre 1989) criticammo tale politica commerciale che, secondo noi, serviva solo ad incrementare la circolazione di copie pirata del sistema operativo. Ora fortunatamente anche questo ostacolo burocratico è stato rimosso e chiunque può acquistare in negozio una copia «generica» di MS-DOS. Unico vincolo: essa si installa solo su un sistema dove sia già presente un DOS, in modo da ottemperare ai vincoli di licenza del prodotto. Solo gli OEM dispongono di versioni «bootstrappabili» del DOS, che servono loro per fornire ai propri clienti macchine col sistema già preinstallato. Agli utenti finali è riservata la versione «installabile» denominata MS-DOS Aggiornamento.

Piccola novità infine anche per gli OEM: MS-DOS 5 è (finalmente) «ROM-mabile», ossia disponibile su ROM, a beneficio soprattutto dei costruttori di laptop e notebook; per questi ultimi è stata prevista nella versione ROM del sistema anche la funzionalità di «*power management*» per l'ottimizzazione dei consumi.

Va detto infine che Microsoft, dopo un paio di gravi scivoloni presi ultimamente per aver rilasciato troppo alla leggera versioni non del tutto prive di bug dei suoi prodotti (pensiamo in particolare al DOS 4.0 ed al compilatore C 6.0), ha deciso di non ripetere la brutta esperienza col nuovo DOS ed ha messo pertanto in cantiere un'enorme campagna di beta testing prima del rilascio definitivo del prodotto. Ben 7.000 persone in tutto il mondo (fra cui il sottoscritto) hanno ricevuto sin dal dicembre 1990 le versioni preliminari del DOS 5, fornendo alla casa di Redmond importantissime impressioni di uso nonché informazioni sulla sua stabilità. Il risultato è un sistema che effettivamente sembra essere assai robusto ed affidabile, cosa decisamente fondamentale per un programma critico quale un sistema operativo.

Installazione

Dicevamo poco fa che MS-DOS 5 è dotato di uno speciale programma che provvede, in modo del tutto automatico, ad installare il sistema operativo sul PC dell'utente. Tale procedura si è resa necessaria per due motivi: uno tecnico ed uno legale. Quello tecnico discende dalla relativa complessità di configurazione del sistema, che come detto è in grado di utilizzare in modo ottimale le caratteristiche hardware del computer su cui gira in misura dipendente dal tipo di processore usato e dalla quantità di memoria installata. Per evitare all'utente inesperto di dover «smanettare» coi parametri del sistema, a rischio di commettere qualche pasticcio, è stato dunque realizzato un programma di installazione piuttosto evoluto che è in grado di rilevare la configurazione hardware del computer impostando di conseguenza nel modo più corretto i vari parametri modificabili del sistema operativo (ossia modificando secondo necessità i file CONFIG.SYS ed AUTOEXEC.BAT o creandone di nuovi qualora non esistessero). Il motivo commerciale è stato esposto in precedenza: l'accordo di licenza prevede che MS-DOS Aggiornamento venga venduto solo a chi è già in possesso di una versione precedente di MS-DOS, cosa che viene puntualmente verificata dal programma di installazione; esso infatti si rifiuta di effettuare l'aggiornamento se non trova già un DOS installato sul computer di destinazione. (Attenzione: va bene *qualsiasi* DOS, anche il Digital Research...).

Il processo di installazione è abbastanza rapido e relativamente indolore. Tutti i file di sistema appartenenti al DOS precedentemente installati vengono sostituiti ma rimangono memorizzati in una directory di salvataggio nell'eventualità che qualcosa vada storto o che l'utente decida di ripristinare il vecchio sistema operativo. Durante l'operazione il sistema provvede perfino a creare un dischetto di disinstallazione, bootstrappabile, col quale si può annullare l'effetto dell'installazione ripristinando il sistema com'era prima dell'operazione. Per la cronaca abbiamo avuto modo di verificare «sul campo» questa procedura di disinstallazione, in seguito ad un'installazione abortita per problemi

fisici, e dobbiamo dire che funziona egregiamente. Una bella sicurezza, dato che poche cose sono delicate quanto l'installazione di un sistema operativo!

Sempre a titolo di cronaca abbiamo avuto problemi di installazione solo con un paio di macchine su sei complessivamente testate. In una (un 386/33 con un hard disk Micropolis da 320 MByte ad interfaccia ESDI) il programma di installazione si è rifiutato di partire asserendo di non essere in grado di riconoscere l'hard disk installato; in un'altra (un 286/16 basato sul chipset NEAT della Chips & Technologies) il programma di installazione si è proprio «inchiodato» rifiutandosi di procedere oltre la lettura del terzo dei sei floppy in dotazione.

Versione	Rilascio	Caratteristica principale
1.0	8/81	Rilascio iniziale (PC IBM)
1.1	5/82	Supporto minifloppy a doppia faccia
2.0	3/83	Supporto winchester 10 MByte (PC/XT)
2.1	10/83	Supporto PCjunior
3.0	8/84	Supporto minifloppy 1,2 MByte e winchester 20 Mbyte (PC/AT)
3.1	3/85	Supporto di rete
3.2	12/85	Supporto microfloppy 720 Kbyte (Convertible)
3.3	3/87	Supporto microfloppy 1,44 MByte e partizioni estese (PS/2)
4.0	7/88	Supporto partizioni "larghe" > 32 MByte
5.0	6/91	Supporto memoria XMS, uso diretto della HMA e degli UMB

Le tappe dell'MS-DOS: dieci release in dieci anni.

Impressioni d'uso

Come va dunque questo nuovo DOS? Benone, senza riserve. La gestione della memoria, che è la cosa più importante, è efficace ed utile. A spanne si può dire che, su un 286 con 640+384 Kbyte di RAM e senza particolari device driver o TSR caricati (a parte i canonici ANSI.SYS, HIMEM.SYS, KEYBOARD.SYS, COUNTRY.SYS, SMARTDRIVE.SYS, FASTOPEN.SYS), col DOS allocato in HMA rimangono liberi circa 604.000 byte di memoria convenzionale, ossia circa 590 Kbyte. Su un 386 le cose migliorano ulteriormente per via della possibilità aggiuntiva di utilizzare gli UMB per togliere dalla RAM convenzionale i device driver ed i TSR. I guadagni in questo caso dipendono molto dal numero e dal tipo di device driver e/o TSR utilizzati, ma in una installazione media si può prevedere che rimangano liberi almeno 620 Kbyte di memoria convenzionale, magari dopo un'attenta ottimizzazione del sistema. In ogni caso si tratta di miglioramenti sostanziali rispetto ai 512K o meno che il DOS 4 lasciava liberi, ed a beneficiarne sono soprattutto programmi «pesanti» quali i fogli elettronici e Windows 3, che anzi è proprio fatto in modo da trarre il massimo beneficio da questa più efficace gestione della memoria. C'è da dire che si può guadagnare ancora qualcosa ricorrendo ad utility «trova memoria» specializzate quali QEMM, ma questo è un discorso di ordine generale che sarà probabilmente affrontato più in là in un apposito articolo.

Per il resto tutte le altre piccole innovazioni al DOS ci vedono piuttosto favorevoli. Molto comodo ad esempio DOSKEY, la cui funzione comunque era già implementata da dozzine di prodotti P.D. o shareware in circolazione libera. Curioso invece il TSR denominato SETVER fornito col sistema, il quale si occupa di «ingannare» un'applicazione che chieda il numero di versione del DOS restituendole un valore predefinito dall'utente. Ciò serve per costringere a girare quei programmi che verificano la versione del sistema operativo e si rifiutano di partire se essa non si trova in un intervallo di valori accettabili (che di solito si ferma a 4).

Utili soprattutto agli utenti sbadati le utility che permettono di recuperare un file cancellato o un disco formattato per errore; ma più utile ancora la possibilità di «formattazione veloce» di un disco che ne cancella il contenuto in pochi secondi (in effetti non è una formattazione ma solo una cancellazione delle FAT e della root directory, ed infatti può avvenire solo su un dischetto già formattato).

Molto buona infine la revisione dei testi dei messaggi di errore del sistema. Ora in caso di problemi il DOS ci informa correttamente della presunta causa senza emettere più incomprensibili messaggi di errore generico. E (finalmente) è in grado di farci vedere il riassunto della sintassi di un comando con tanto di elenco dei parametri opzionali in caso di chiamata incompleta od errata.

Già che si è fatto trenta, comunque, si poteva fare trentuno; nel senso che ci sarebbero ancora tante cose da aggiungere al buon vecchio DOS per migliorarlo ancora. Ad esempio un interprete dei comandi un po' più evoluto che soprattutto accetti un linguaggio batch degno di questo nome, con la possibilità di usare vere variabili e di compiere operazioni su di esse. Oppure la possibilità di definire un PATH più lungo di 127 byte, o in alternativa quella di rendere la ricerca dei path ricorsiva lungo un albero di directory. Forse stiamo chiedendo troppo ad un prodotto che sta sempre più rinnegando la sua ispirazione alla Unix per piegare decisamente verso la filosofia dei sistemi di tipo GUI quale Windows 3 e le sue future versioni a trentadue bit. Noi comunque la buttiamo lì, magari qualcuno ci sentirà...

Sul fronte dei bug buone notizie, nel senso che la massiccia campagna di beta-testing sembra avere dato i suoi frutti. Noi comunque ne abbiamo trovato uno, anche se del tutto secondario in quanto localizzato nell'ANSI.SYS: tornando al modo a 25 righe dopo aver usato quello a 43 o 50 righe, la gestione del video non riconosce più l'attributo *blinking* (lampeggiante) e al suo posto attiva la visualizzazione con background grigio. Basta comunque impartire il comando MODE CO80 per ripristinare tutto al suo stato normale.

Conclusioni

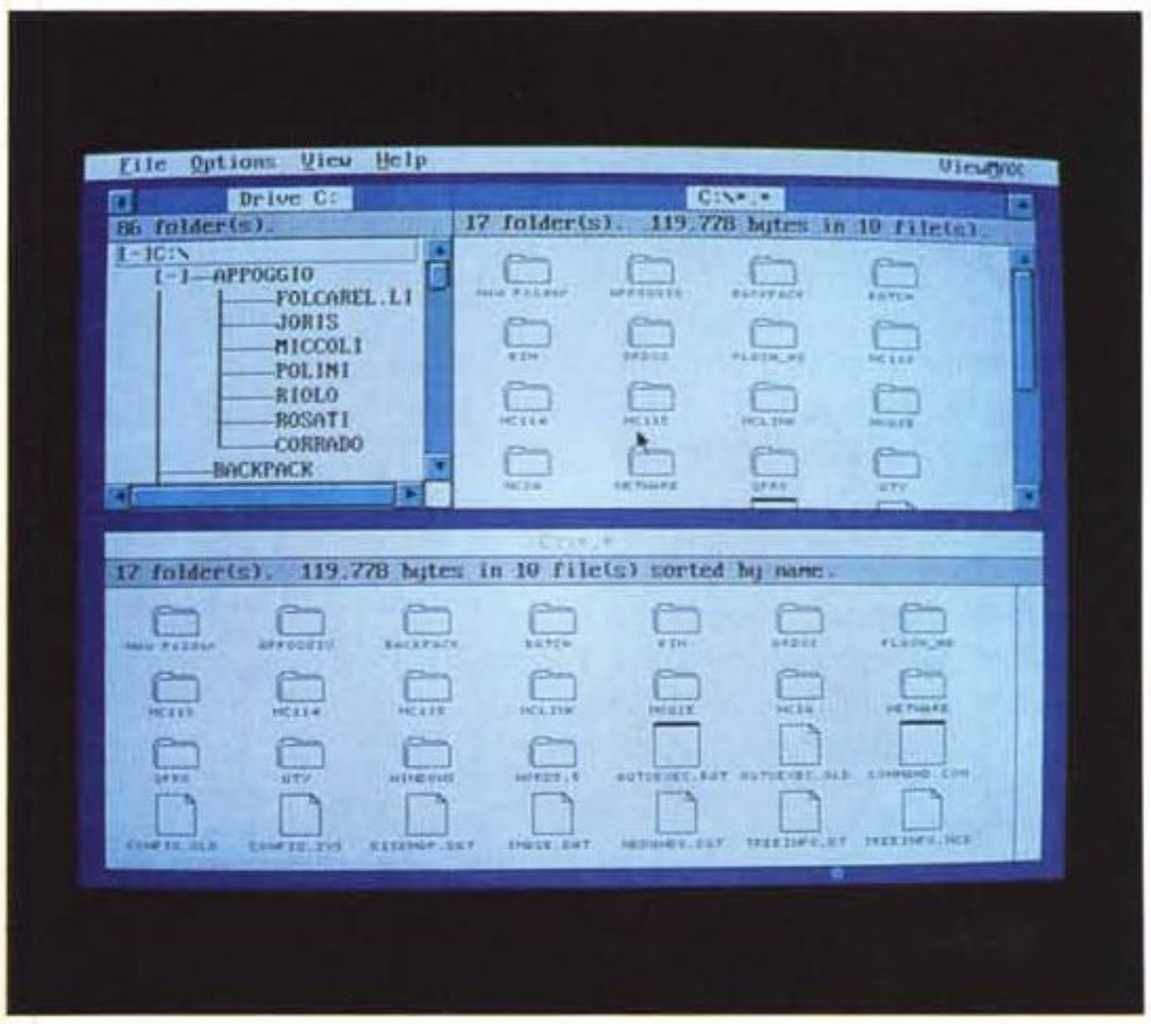
In definitiva non c'è nessun buon motivo per evitare di passare al DOS 5, mentre ce ne sono tanti per farlo. Il sistema è valido, privo di bug ed efficace; i vantaggi che offre sono notevoli, ed il costo è tutto sommato contenuto. Volenti o nolenti avremo come compagno di lavoro il DOS ancora per qualche anno, quindi conviene tenercelo buono ed usarlo come si deve, permettendogli nel contempo di farci sfruttare al meglio l'hardware che abbiamo a nostra disposizione.

Certo la concorrenza è tanta, oramai non si sta tranquilli neppure nella poltrona di Bill Gates. Ad esempio il DR DOS incalza con prestazioni migliorate che non si limitano alla sola gestione della memoria ma coinvolgono anche lo spazio su disco, e con un set di nuove utility molto... utili. Nell'utenza comincia insomma a profilarsi il dilemma della scelta, una grande novità in un mercato che per dieci anni non ha avuto alternative degne di considerazione. Ma ciò fa in definitiva il bene del mercato, perché solo là dove vi è competizione vi sono i prodotti migliori ed i prezzi più concorrenziali. A tutto beneficio degli utenti.

MC

Digital Research DOS 6.0

di Paolo Ciardelli



È passato circa un anno dall'annuncio e relativa commercializzazione dell'unico sistema operativo DOS alternativo al canonico Microsoft: il Digital Research DOS 5.0, la prima versione che apportava dei miglioramenti sostanziali (vedi MCmicrocomputer n. 101). Un anno denso di novità sia in campo hardware e software che in campo strategico e di alleanze. A gettare se si vuole il sasso nello stagno di acque relativamente ferme, era stata proprio l'azienda leader del settore, il colosso di Armonk, che dimostrando di non avere i piedi di argilla stringeva un accordo di massima con l'eterna rivale Apple, contornando l'accordo dell'anno con una miriade di accordi secondari. Seguivano altre alleanze di primaria importanza come l'acquisizione della Ashton Tate da parte della Borland, la fusione Symantec-Zortech ed infine un'operazione che riguarda da vicino la Digital Research Inc.

La Novell Inc., la società' che ha inventato il sistema operativo di gestione delle reti locali, infatti ha siglato un accordo definitivo con la Digital Research Inc., la sviluppatrice di sistemi operativi avanzati, per cui questa diventerà ed opererà come una sussidiaria della Novell.

La portata di quest'ultimo accordo può essere sintetizzata con la dichiarazione di Philippe Kahn Presidente ed Amministratore della Borland Int: «Ora i costruttori possono comprare un network operating system dalla Novell senza passare dalla Microsoft», e da quella di Ray Noorda presidente e CEO Novell: «Sono stato attratto dalla DRI perché la loro versione del DOS è superiore a quella Microsoft per molti aspetti».

Forse per non tradire le aspettative ecco dunque un assaggio di perizia della Digital che presenta la nuova versione del DR DOS: la versione 6.0.

Ecco lo sfidante

Il DR DOS 6.0 sale sul ring indossando un accappatoio rosso e azzurro cielo. Al peso ha accusato 3 libbre scarse e sia allungo che taglia è simile al detentore del titolo, ma come dotazione di dischetti mostra una certa superiorità: 4 dischetti in formato da 3.5 pollici con capacità di 720 Kbyte e 7 da 5.25 pollici con capacità di 360 Kbyte senza contare la manualistica (Sistema Operativo, la shell grafica ViewMAX (diretta derivata dall'interfaccia grafica GEM) e la quick reference dei comandi). Al suo attivo ha due sistemi operativi precedenti (la versione 3.21 e la 5.0) ma vanta un curriculum di importanza maggiore sia dal punto di vista di anzianità che di varietà di applicazioni. Ricordiamo il CP/M per le varie piattaforme (Z80, 8080 e 80x86), il Concurrent CP/M e Concurrent DOS, l'ambiente grafico GEM, il Multiuser DOS ed il FlexOS. Per l'ambiente reti locali poi, gioca un ruolo importante l'acquisizione della casa madre da parte della Novell Inc.

Eccolo dunque che si accomoda nell'angolo sinistro e l'arbitro manda fuori i secondi.

Passando dalle facezie alle cose serie la prima caratteristica da sottolineare è questa: il DR DOS 6.0 permette di avere disponibili la bellezza di 627 Kbyte (avendo anche caricato il driver per la gestione della rete) e di sfruttare al massimo tutta la memoria presente sulla macchina, compresa la memoria della scheda grafica, rilocando BIOS, DOS, buffer ed aree dati del DOS, Device Driver, programmi residenti (TSR).

Digital Research DOS 6.0 in inglese

Prezzi *(IVA esclusa):*

Digital Research DOS 6.0 inglese	*L. 185.000*
Upgrade	*L. 60.000*

Configurazione del sistema

Il programma di installazione del DR DOS è di una semplicità e comprensione forse unica nel mercato dei pacchetti applicativi.

L'utente anche alle prime armi è guidato per mano attraverso tutte le possibili personalizzazioni e ottimizzazioni del proprio sistema. In pratica basta spostarsi con il cursore e schiacciare l'assenso sulle scelte da fare.

Inoltre in un qualsiasi momento si può tornare sulle proprie decisioni richiamando il programma di SETUP, che riporta al menu di installazione, andando a modificare sia l'AUTOEXEC.BAT che il CONFIG.SYS.

Il conte (Task)MAX

Ma le novità non si fermano qui: prima fra tutte la presenza del TaskMAX cioè un Task Switcher funzionante da DOS

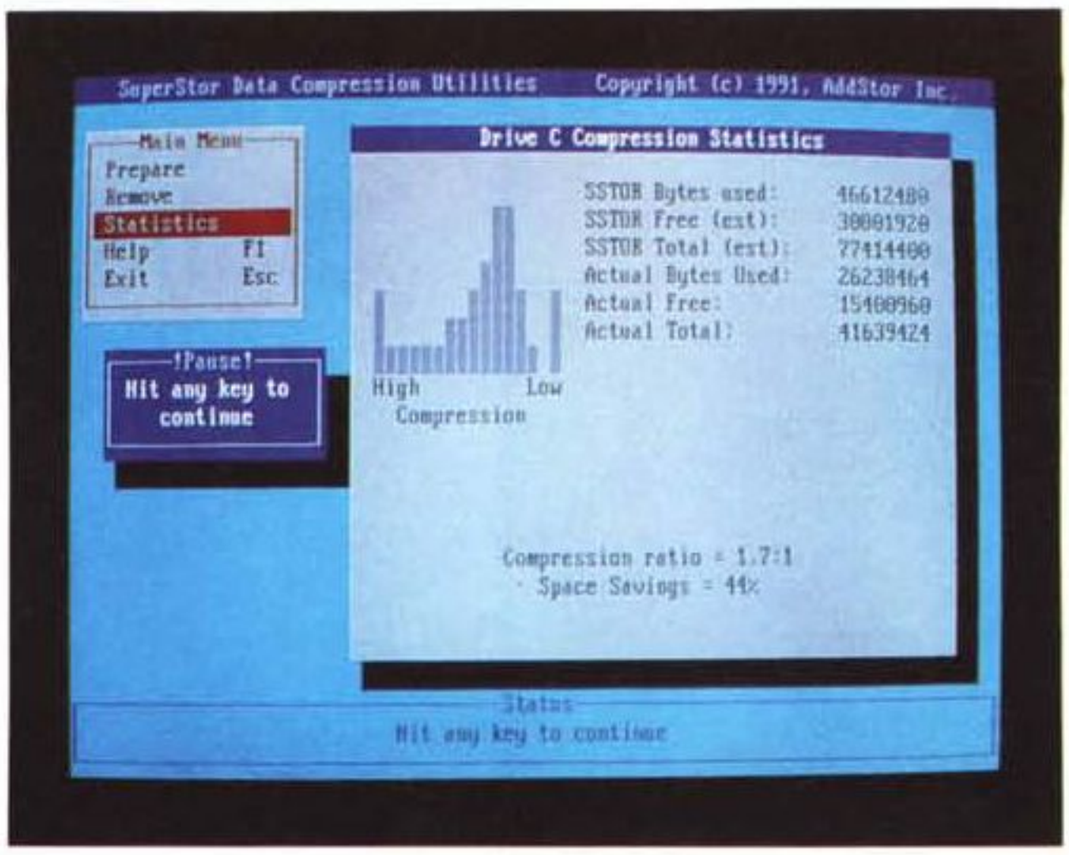
(per mandarlo in esecuzione basta premere una certa combinazione di tasti, Hot-Key). In pratica consente di aggiungere, cancellare o eseguire un task, ovvero un programma, lasciandogli libera tutta la memoria che era disponibile subito dopo il caricamento del TaskMAX.

Durante l'esecuzione di un task, la sezione della memoria occupata dagli altri task viene salvata nella porzione di memoria estesa o espansa, oppure in un file di swap sull'hard disk.

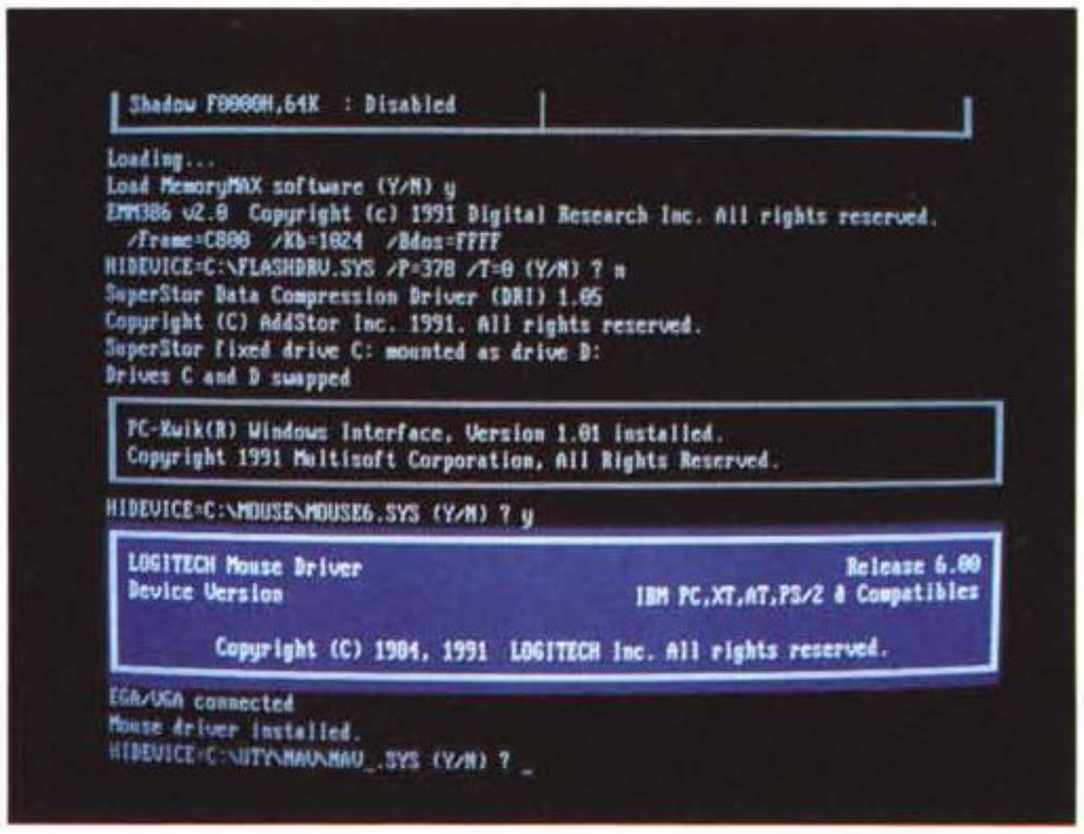
I task possono essere creati e cancellati sia richiamando il menu del Task Switcher tramite la Hot-Key definita nel Setup oppure richiamando direttamente il TaskMAX e passando alcuni parametri sulla linea di comando.

Il Task Switcher non completa le sue funzioni con quanto detto prima, ma permette anche di eseguire tutte quelle operazioni di taglia ed incolla (CUT e PASTE) del testo in modo da scambiare dati tra task differenti.

Di più: premendo la sequenza di reset Ctrl-Alt-Del, se il Task Switcher è caricato, il sistema non effettuerà il boot ma verrà richiamato il Task Switcher che consentirà la cancellazione di tutti i task in esecuzione prima di tornare al prompt del DOS e permettere, a questo punto, di resettare il computer.



Graficamente nella foto a lato, appare il risultato della compressione dell'hard disk effettuata dal programma SuperStor: un driver in grado di creare una partizione di dati compressa in cui i file verranno compressi al momento della scrittura e decompressi al momento della lettura.



Buona notizia per chi personalizza sia i file batch che il CONFIG.SYS: i comandi utilizzabili all'interno del CONFIG.SYS comprendono GOSUB e RETURN per gestire delle subroutine, il comando ECHO per stampare su schermo, CPOS per posizionare il cursore su una certa linea, SWITCH per eseguire una scelta e saltare alla corrispondente etichetta, i comandi CLS ed ECHO sono ora disponibili anche per il CONFIG.SYS (oltre al già presente comando «?» come visualizzato a lato).

File cancellati o spazio insufficiente? No problem

L'incubo della perdita dei dati è il sogno ricorrente e più angosciante di tutti gli utenti informatici. Nel DR DOS 6.0 sono presenti varie utility: DELWATCH, che salva in un «secchio» tutti i file cancellati in modo da poterli recuperare immediatamente, alla maniera del Macintosh; DISKMAP, che crea una copia della FAT (File Allocation Table) in un file in modo da rendere più facilmente recuperabili i file cancellati; UNDELETE per recuperare materialmente i file cancellati; UNFORMAT per recuperare un disco formattato; DISKOPT rende contigui i file, posiziona tutto lo spazio libero alla fine del disco e opzionalmente riordina le directory.

Nella precedente versione del DR DOS era presente un valido programma di cache che in questa release è stata sostituita dalla molto più potente Super PC-Kwik della Multisoft Corporation (configurabile dal CONFIG.SYS). Sempre nell'ambito delle memorie di massa c'è da riscontrare una novità assoluta, non dal punto di vista tecnico, ma dal lato commerciale. È disponibile infatti insieme al sistema operativo e non acquistabile a parte, un programma per sfruttare al massimo la capacità dell'hard disk che riesce addirittura a raddoppiare la capacità della periferica in modo semplice. Si tratta del programma SuperStor: un driver in grado di creare una partizione di dati compressa in cui i file verranno compressi al momento della scrittura e decompressi al momento della lettura. Avevo detto novità commerciale e non tecnologica, perché sul mercato sono presenti altri programmi, come NEWSPACE o STACKER o addirittura dispositivi hardware, la scheda EXPANZ e la stessa STACKER che eseguono la compressione dei dati. Programmi quindi che l'utente deve acquistare a parte e sobbarcarsi un onere aggiuntivo. Comunque a differenza di alcuni di questi (NEWSPACE e EXPANZ), la partizione creata con il SuperStor si comporta esattamente come se fosse un vero disco fisso permettendo la lettura diretta dei settori e l'utilizzo di programmi quali il CHKDSK ed il NDD per il recupero dei cluster persi oppure quali il DISKOPT o l'SD per l'ottimizzazione dei file sul disco.

Non è stata dimenticata la possibilità di formattare con il nuovo formato a 36 settori per traccia che consente di immagazzinare su un disco da 3.5 pollici la bellezza di 2.8 Mbyte.

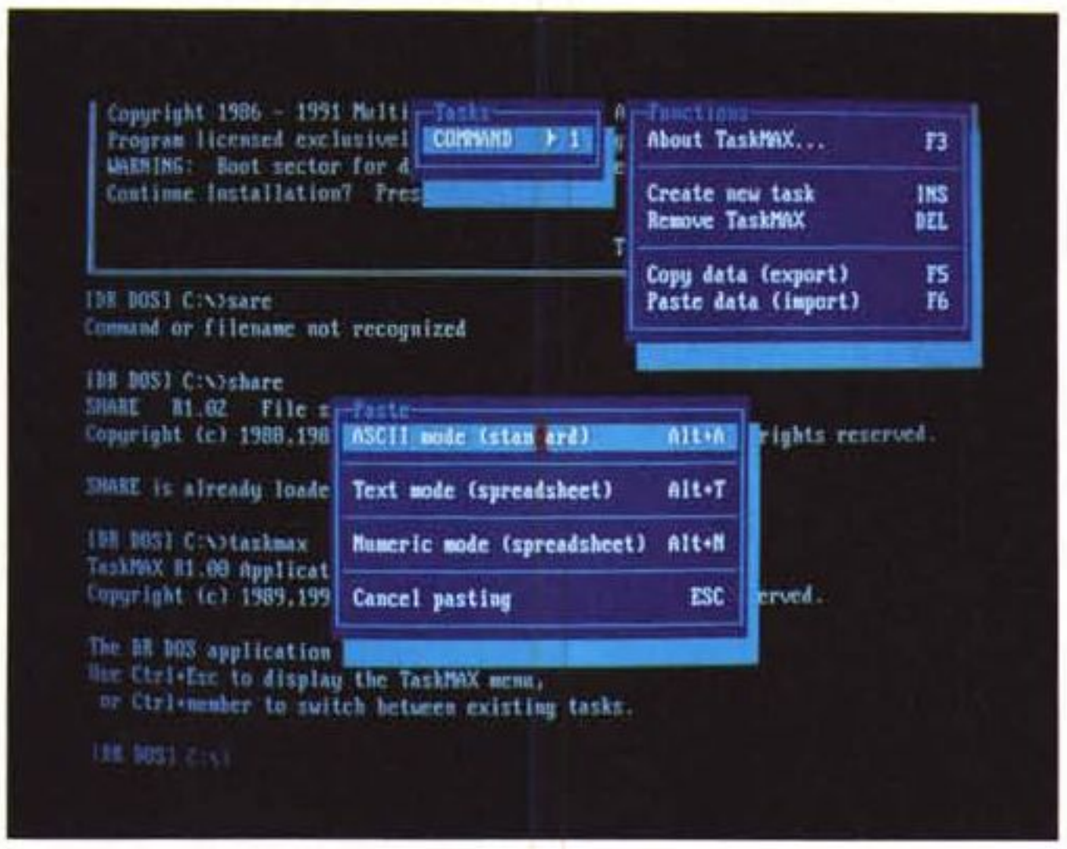
Utenti e non Disc Jockey

Altra notevole innovazione è stata apportata al comando DISKCOPY (e di conseguenza anche al comando DISKCOMP): il disco verrà ora letto tutto in una volta sola, qualunque sia la sua capacità ed il suo contenuto verrà salvato in memoria estesa, espansa oppure in un file d'appoggio sull'Hard Disk.

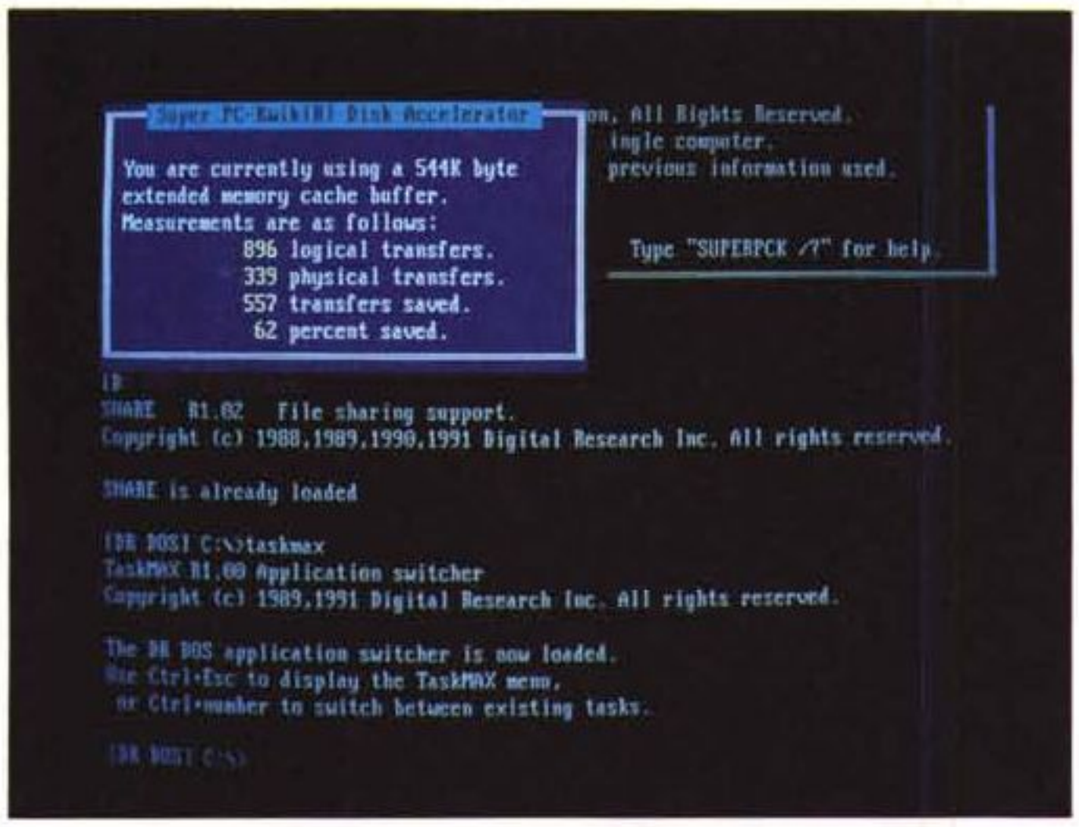
Volendo può anche essere effettuata la copia di un disco intero su di un file in modo da poter in seguito effettuare le copie di quel disco direttamente dal file sul vostro Hard Disk.

In questo modo il DISKCOPY permette di effettuare copie multiple di un dischetto.

Anche la gestione della stampante è stata migliorata con la possibilità di gestire tramite il driver PRINTER.SYS le pagine di codice delle nazionalità con le stampanti Epson FX-850 e FX-1050 ma



Ecco TaskMAX, il Task Switcher funzionante da DOS che consente di aggiungere, cancellare o eseguire un task, ovvero un programma, lasciandogli libera tutta la memoria che era disponibile subito dopo il caricamento del TaskMAX. Il Task Switcher permette anche di eseguire tutte quelle operazioni di taglia ed incolla (CUT e PASTE) del testo in modo da scambiare dati tra task differenti.



Nella precedente versione del DR DOS era presente un valido programma di cache che in questa release è stata sostituita dalla molto più potente Super PC-Kwik della Multisoft Corporation (configurabile dal CONFIG.SYS).

soprattutto con la presenza di un programma (SCRIPT.EXE) che permette ai possessori di stampanti PostScript di tradurre un file da stampare in formato compatibile con quel tipo di stampante.

Potendo lasciare questo programma residente in memoria, permette la traduzione in tempo reale in formato PostScript di un qualsiasi testo o documento da inviare alla stampante, senza perciò dover modificare il settaggio della stessa.

Trasferire dati con semplicità

Un programma che permetta il trasferimento dei dati tra due macchine collegate con un cavo seriale, è particolarmente sentito dai possessori di portatili. I costruttori è vero spesso ricorrono al pacchetto LapLink della Traveling Software, mentre nel DR DOS è di serie il FileLink. Il programma già visto nella versione precedente (5.0) è stato migliorato dal punto di vista grafico per semplificarne l'utilizzo. Da sottolineare che adesso raggiunge la ragguardevole velocità di trasmissione di 115.000 baud (contro i 9.600 della versione precedente).

Ovviamente il programma, come tutti gli altri programmi dotati di interfaccia grafica (DISKOPT, UNDELETE, TASKMAX, VIEWMAX) può essere utilizzato tramite mouse ed ha un help Context-Sensitive.

Con il DR DOS 6.0 oltre ad un help in linea per ogni comando accessibile tramite lo switch /H o /? viene fornito un help Context-Sensitive gestibile da mouse o da tastiera in cui, come si può già capire dal nome del programma di Help e cioè DOSBOOK (libro del DOS), viene spiegato tutto sui comandi del DR DOS e che si propone come un vero manuale on-line per questo sistema operativo.

Per chi non si accontenta

Buona notizia per chi personalizza sia i file batch che il CONFIG.SYS: i comandi utilizzabili all'interno del CONFIG.SYS e per i batch file sono ancora aumentati di numero. È adesso possibile utilizzare dal file CONFIG.SYS e nei file batch i comandi GOSUB e RETURN per gestire delle subroutine, il comando ECHO per stampare su schermo, CPOS per posizionare il cursore su una certa linea, SWITCH per eseguire una scelta e saltare alla corrispondente etichetta, i comandi CLS ed ECHO sono ora disponibili anche per il CONFIG.SYS.

Però il fiore all'occhiello della Digital Research rimane la protezione dei vostri dati da occhi (e dita) indiscreti.

Già con la versione 5.0 del DR DOS era possibile associare una password ad ogni file o directory per evitarne la lettura, la cancellazione, la modifica o l'esecuzione; con la versione 6.0 la protezione dei dati assume un tono ancora più importante: è adesso possibile proteggere le memorie di massa contenenti dei dati riservati per mezzo di una password senza la quale non si potrà in nessun modo accedere agli stessi, neanche eseguendo il bootstrap da un disco con il sistema operativo in quanto in questo caso l'Hard Disk non verrà proprio riconosciuto.

Ci potremo quindi allontanare tranquillamente dal proprio posto di lavoro dopo aver «Lockato» la tastiera e oscurato lo schermo senza il pericolo che qualcuno possa usufruire delle informazioni contenute nella macchina dato che questa ricomincerà a funzionare normalmente solo dopo aver digitato la password.

Ultima nota: il DR DOS 6.0, i suoi driver per la gestione della memoria, lo SpeedStor, il Super PC-Kwik sono perfettamente compatibili con Windows sia in modo reale, sia in modo standard sia in modo avanzato. Il TaskMAX è inoltre perfettamente compatibile con la gestione di reti.

Tiriamo un po' di somme

Le caratteristiche del DR DOS 6.0 sono quantomeno eccellenti e ne fanno un sistema operativo degno di questo nome. La facilità con cui si installa e l'altrettanto semplicità d'uso on-line (help interno, set up ecc) a cui vanno sommate le prestazioni di occupazione di memoria giocano a suo favore.

Un giudizio quindi più che positivo che però deve fare i conti con il mercato. Entrare in concorrenza con la Microsoft non è un impresa da poco, se poi la si va ad incontrare sul terreno degli applicativi ed addirittura sul sistema operativo. Che dire di più? Forse una cosa: buona fortuna alla Digital Research ed alla Novell per questa iniziativa che potrei paragonare a Davide contro Golia, ma darei in anticipo il risultato finale della sfida. MC



Lotus 123 per Windows

di Francesco Petroni

Nei suoi comunicati stampa la Lotus ci tiene costantemente aggiornati sul numero di copie vendute delle varie versioni dell'123. Siamo a 16.000.000 (fine ottobre 1991), numero che dovrebbe essere moltiplicato per un fattore probabilmente molto superiore ad 1, per ottenere il numero degli utilizzatori dell'123 nel mondo.

Il Lotus 123 è stato sicuramente per molti degli attuali utilizzatori del Personal Computer il «primo amore», indicando in realtà con questo termine il prodotto con il quale gli stessi hanno cominciato ad utilizzare produttivamente e quindi ad apprezzare il computer come efficace strumento di lavoro.

Conseguentemente il fatto che, dopo una lunga e sofferta gestazione, sia uscita finalmente la versione per Windows dell'123, rappresenta senza dubbio una notizia molto importante, non solo per quello citato ma per svariati altri motivi, specie in questi mesi immediatamente successivi al divorzio tra Microsoft e IBM.

Che la Lotus si converta all'ambiente Windows è infatti un indubbio riconoscimento per la Microsoft e arriva in un momento in cui la casa di Redmond ne può avere molto bisogno.

Ma se la Lotus ha scelto Windows non lo ha fatto certo solo per far piacere alla Microsoft, ma lo ha fatto anche per impostare una sua nuova strategia di lungo respiro, nella quale l'123 rappresenta solo una parte.

Di tale strategia abbiamo parlato nello scorso numero, in una specifica anteprima, e parliamo in questo numero sia nel presente articolo sia in un riquadro che dedichiamo ai prodotti di Lotus destinati al Groupware.

Prime impressioni. L'ambiente e le Smart Icons

L'123 per Windows versione 1.0 è la traduzione dell'123 release 3.1 per l'interfaccia grafica della Microsoft. Questo significa che vi si possono trovare, anche se in modo parzialmente riorganizzato, tutte le funzioni che caratterizzavano quel prodotto. Il plus nella nuova versione è dato da Windows e quindi dalle Finestre che possono apparire in varie forme, anche iconizzate, e dai vari elementi grafici, particolarmente curati, che caratterizzano il nuovo ambiente.

Tra questi spicca la Barra con le Icone, in pratica un pannello pieno di bottoni, che farà da motivo conduttore in tutti i prodotti Lotus/Windows, e che ha un significato non solo estetico, ma anche e soprattutto operativo.

Le Icone sono personalizzabili, nel senso che è possibile assegnar loro delle Macro, scritte dall'utente, che in tal modo diventano patrimonio della specifica installazione.

Tra le Icone sono già presenti quelle che permettono il lancio di un altro applicativo Lotus sotto Windows. Ad esempio, tra quelle disponibili per l'123, citiamo le Icone/Bottoni che servono per lanciare Freelance, Ami Pro e cc:Mail, tra quelle del Freelance Graphics, le Icone per 123, Ami e cc:Mail, e così via. La sintassi del comando sottostante è comunque molto semplice:

lancia path applicativo modalità

per cui l'utente può facilmente realizzare in proprio altri bottoni per lanciare qualsiasi altro applicativo Windows.

Il Pannello può essere personalizzato nel senso che l'utente può decidere, attraverso una specifica Dialog Box, quali e quante Icone installare (in figura 1 ne vediamo un largo campionario, ingrandito). Dopodiché può decidere se posizionare il Pannello stesso lungo uno dei bordi dell'ambiente di lavoro, oppure se lasciarlo svolazzare sul foglio, sul quale si può posizionare a piacere spostandolo con il mouse.

L'utente deve poi abituarsi ad eseguire i comandi con i Bottoni delle Smarts Icons (come al solito in termine inglese è più suggestivo e preciso di quello italiano) e non più con i comandi di menu. Il rapporto tra i comandi iconizzati e i comandi di menu non è comunque di perfetta equivalenza.

Ad esempio esiste una Icona che serve per ingrandire il carattere presente nelle celle selezionate. Nel menu un comando del genere non ha molto senso perché una volta richiamata una finestra di dialogo si può scegliere un tipo di Font e la sua dimensione all'interno di una vasta scelta e quindi sarebbe sprecato un semplice comando di ingrandimento del carattere.

È stata Iconizzata la scelta delle funzioni

Lotus 123 Windows

Produttore:
Lotus Development Italia S.p.A.
Via Lampedusa, 11/A - 20141 Milano
Tel.: 02/89503000.
Distributori:
J. Soft S.r.l.
Via Cassanese, 224 Palazzo Tintoretto
20090 - Centro Direz. Milano Oltre Segrate (MI)
Tel.: 02/26920700
Editrice Italiana Software S.p.A.
Via Fieno, 8 - 20123 Milano
Tel.: 02/809961
Prezzi *(IVA esclusa):*

Lotus 123 Windows (italiano)	*L. 1.150.000*
Lotus 123 Windows (inglese)	*L. 1.050.000*
Aggiornamento	*L. 220.000*

chiocciolina, e il bottone fornisce opportunamente anche le necessarie parentesi.

Esistono poi Icone con comandi... a metà, nel senso che non esauriscono la loro azione, ma passano il controllo ad una Finestra di Dialogo che la porta a termine.

Poiché la Barra con le Icone appare sia nell'ambiente foglio che in quello grafico, queste appartengono a due categorie. La prima, costituita da quelle per il foglio, ne contiene 62 e la seconda 35. Alcune sono in comune, nel senso che eseguono comandi presenti in ambedue gli ambienti.

Torniamo ad analizzare l'ambiente esaminando l'hardcopy di figura 2. Possiamo vedere innanzitutto le due finestre, quella dell'123 e quella del file in uso, se ne è in uso uno solo. Vediamo in alto le due righe, quella per l'Editing e quella che riporta lo stato delle varie caratteristiche estetiche impostate per quella cella (per la cronaca si chiama Riga Formato).

La finestra con il foglio contiene le tradizionali barre di scorrimento in fondo alle quali sono posizionati i due bottoncini per settare le eventuali linee di splittaggio. Tale funzionalità negli 123 per DOS si chiamava Window.

Nelle figure 3 e 4 vediamo due videate ciascuna delle quali mostra quattro finestre. La prima contiene quattro finestre si-

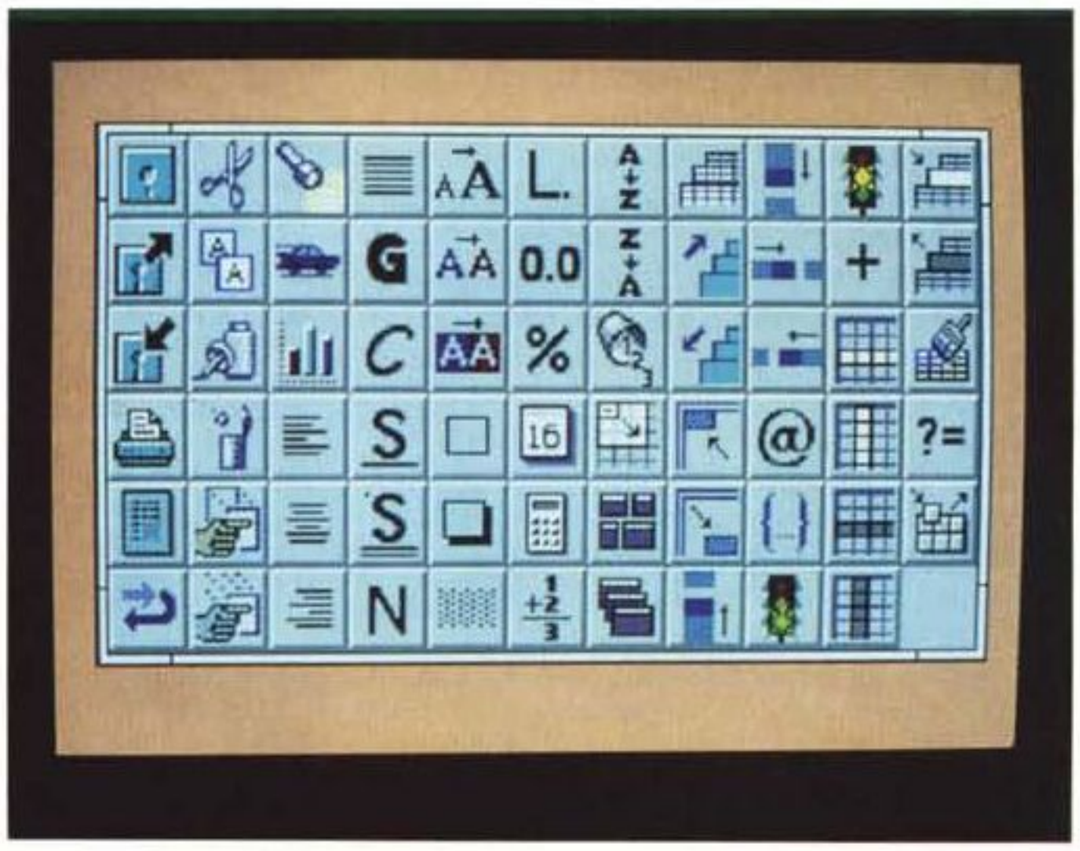


Figura 1 - Lotus 123 per Windows - Ingrandimento delle Smart Icons.
Con il termine Smart Icons, tradotto sommariamente in italiano in Barra Icone, viene indicato un insieme di Bottoni, variamente confezionabili e variamente posizionabili, a ciascuno dei quali è legata una certa azione, che può essere un comando già presente nel menu e quindi reso più immediato, o una Macro di qualsiasi complessità scritta dall'utente.

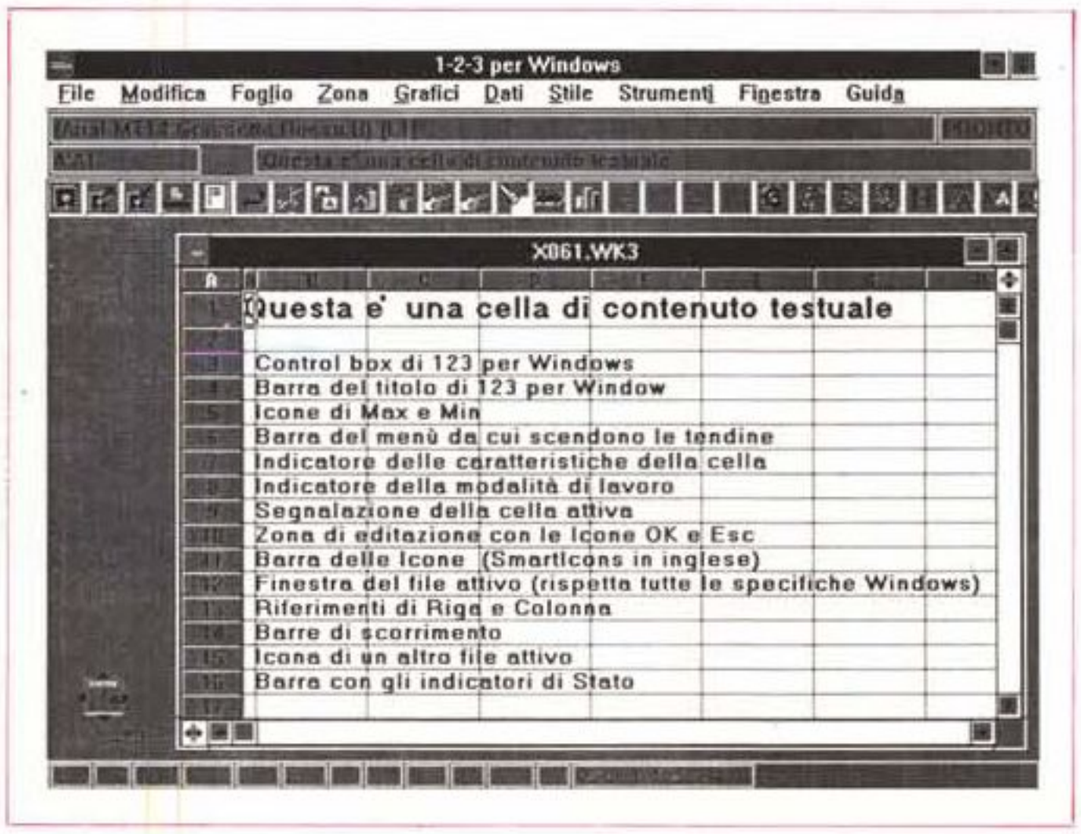


Figura 2 - Lotus 123 per Windows - L'ambiente.
L'aspetto è decisamente Windows ed è curato nei minimi particolari. Si nota subito la presenza della Barra delle Icone, elemento in più rispetto al foglio 123 classico. A livello di funzionalità l'123 per Windows è la traduzione abbastanza fedele dell'123 release 3.1 per DOS per l'ambiente grafico della Microsoft. Questa soluzione accontenta sicuramente il pubblico degli habitué, ma in certi casi appare forzata.

mili, e rappresenta un'applicazione di consolidamento, la seconda mostra insieme più tipologie di finestre.

Il materiale

L' opuscolo Installazione. Si tratta di una guida veloce all'installazione ed alla manualistica.

L'opuscolo con l'Indice grafico completo delle Icone disponibili come Smart Icons.

Un opuscoletto con le informazioni sui quattro membri della linea Working Together, che, oltre all'123, sono Ami Pro, Freelance Graphics e cc:Mail, tutti per Windows e tutti in grado di lavorare insieme (solo nella versione inglese).

La Guida per l'utente dell'Adobe Type Manager. L'installazione dei Font aggiuntivi dell'Adobe Type Manager è facoltativa, in quanto è possibile che l'utente li abbia già installati, indipendentemente da 123, oppure che non voglia installari.

Ricordiamo che i Font ATM sono dei font software il cui scopo è sia quello di migliorare la resa a video dei vari font scelti per la stampa, e questo indipendentemente dal tipo di stampante utilizzata, sia quello di aumentare la dotazione di font stampabili, e questo dipendentemente dal tipo di stampante. Ne trae particolare vantaggio una stampante laser povera di font, che con ATM amplia le sue capacità.

I font disponibili non sono gli stessi presenti nella versione standard degli ATM, per cui è teoricamente possibile sommare le varie tipologie.

La Guida del Modulo Solver. Il manuale, di oltre 80 pagine, introduce ai comandi Solver e Backsolver, basandosi soprattutto sull'analisi dei file dimostrativi forniti in dotazione. In altre occasioni abbiamo parlato dei problemi tipicamente affrontabili con un Solver, che rimane uno strumento di analisi molto evoluto e per questo destinato solo ad utilizzatori evoluti e specializzati nella materia.

La guida ai Driver Data Lens. I Data Lens, già presenti nelle versioni 3.x per DOS, sono moduli aggiuntivi che permettono di svolgere operazioni di DataBase interrogando archivi esterni, che rimangono tali, consentendo al foglio 123 di ricevere solo i dati risultato della interrogazione. Sono forniti in dotazione quelli per dialogare con dBase, Paradox e SQL Server. Altri sono disponibili a richiesta.

I moduli Data Lens sono utilizzabili anche per scrivere su archivi esterni, ma riteniamo questo un uso improprio, in quanto il loro scopo fondamentale è quello di dare la possibilità all'utente finale, pratico del foglio elettronico, di rielaborare dati già disponibili su procedure «regolari», per produrre analisi, statistiche, previsioni, il tutto anche in forma grafica. Il relativo manualetto occupa circa 80 pagine.

Il Manuale per l'aggiornamento per chi proviene dalla versione DOS

Un centinaio di pagine introduttive dell'ambiente Windows, della finestra 123 e della finestra che contiene il singolo file, dell'uso del mouse e del lavoro attraverso i menu e la Dialog Box. Insomma tutte le novità operative per chi già conosce l'123 per DOS.

Viene spiegato come usare le Smart Icons e l'Help interattivo.

Seguono due parti, la prima destinata a chi proviene specificamente della versione 2.0 per DOS e quindi necessita di un'in-

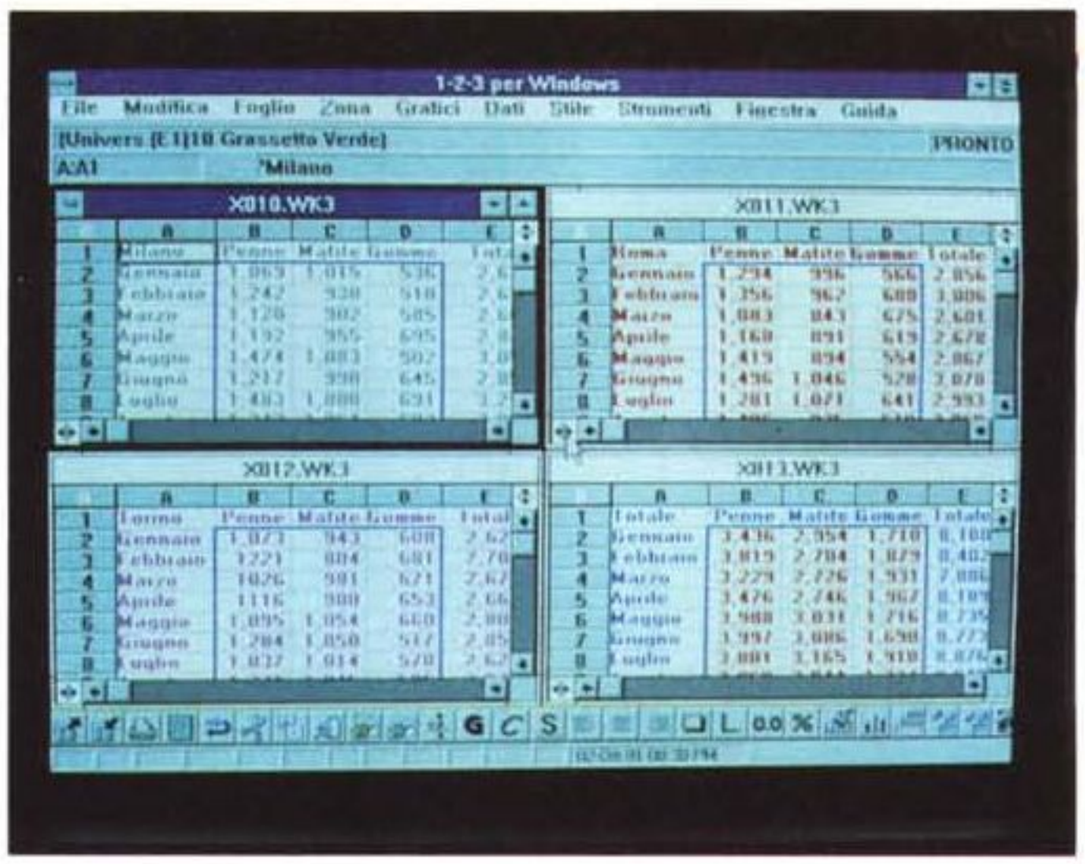


Figura 3 - Lotus 123 per Windows - Finestre affiancate.
È possibile lavorare con più file, a ciascuno dei quali è destinata una finestra. Un file a sua volta può svilupparsi nella terza dimensione e nella finestra che lo contiene può essere impostata una vista prospettica prefissata (se ne vedono tre strati). La terza dimensione, che richiede ovviamente l'utilizzo di nuovi comandi di spostamento e di evidenziazione, risulta molto comoda in operazioni di tipo «consolidamento» e può essere chiamata in causa solo quando serve effettivamente.

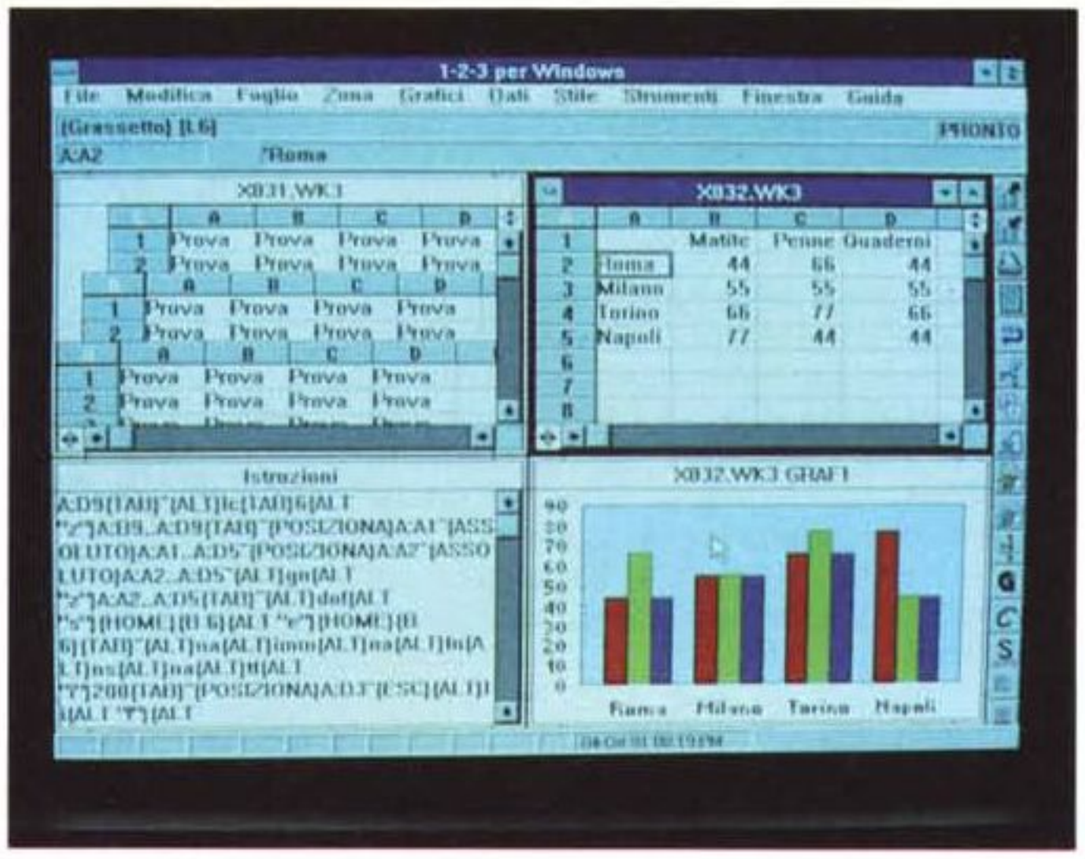


Figura 4 - Lotus 123 per Windows - Tipi di Windows.
L'123 per Windows usa più tipi di finestre, oltre a quello standard. Qui ne vediamo tre, quello standard appunto, sia in versione 2D che 3D, quello Grafico e quello Macro Transcript, che è una finestra, in cui viene riversata la «storia» dei comandi digitati, editabile e sfruttabile per realizzare delle Macro. Le Macro, come vedremo nell'articolo, sono rimaste quelle della versione DOS, per cui ad esempio non è possibile generare con esse delle Dialog Box.

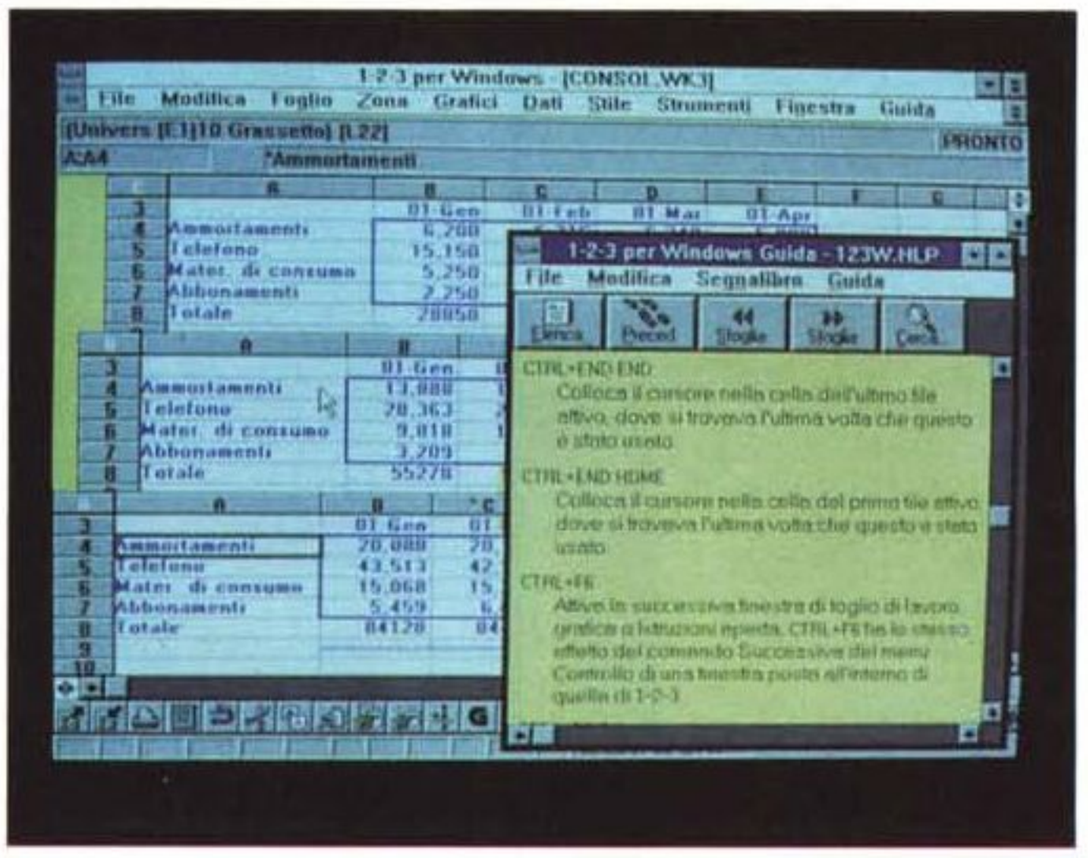


Figura 5 - Lotus 123 per Windows - Un lavoro 3D sullo sfondo dell'Help.
La messaggistica di Help propria del Lotus 123 per Windows si poggia sul gestore di Help standard di Windows e costituisce conseguentemente una tipica applicazione «ipertestuale» a sé stante, consultabile in vari modi, anch'essi standard per questo tipo di struttura. Qui lo vediamo in azione su uno sfondo costituito da un foglio tridimensionale.

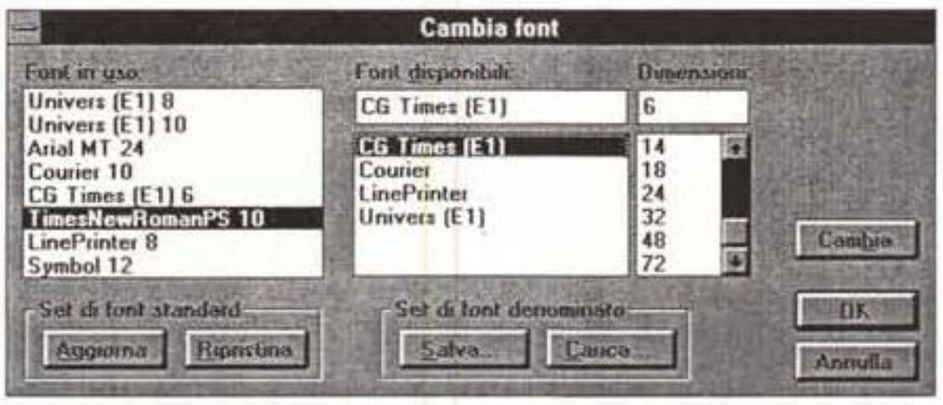


Figura 6 - Lotus 123 per Windows - Scelta dei Font.
Fino a otto font utilizzabili in contemporanea, che diventano molti di più se si attribuiscono loro gli attributi, come grassetto, corsivo e sottolineato, e i colori, se si stampa a colori. La dotazione è quella ATM, vero e proprio standard di fatto per i Font per Windows, in attesa del Windows 3.1 con i suoi True Type.

troduzione anche all'ambiente tridimensionale e a tutti i comandi in più della versione 3.1 rispetto alla 2.x e la seconda destinata a chi proviene dalla versione 3.0.

A circa metà delle circa 100 pagine inizia la Guida Rapida dei comandi di menu, delle funzioni chiocciolina e delle funzioni Macro.

Concludono una sezione dedicata alle compatibilità tra i file realizzati con le varie versioni di Lotus e Symphony per DOS, e relativi programmi aggiuntivi di tipo WYSIWYG, e l'123 per Windows, e viceversa, e una tabella che affianca i comandi 123 per Windows con i relativi comandi 123 per DOS.

Il Manualone Guida pratica è diviso in più sezioni. La prima introduce l'123 per Windows, l'uso del Mouse, le varie modalità di attivazione di un comando (menu, Dialog Box, tasti acceleratori, ecc.) l'uso del Pannello con le Icone (abbiamo deciso! lo chiameremo solo Smart Icons), la gestione delle finestre, lo sfruttamento dell'Help, il cui funzionamento avviene attraverso la specifica funzione di Windows (figura 5).

La seconda sezione è interamente dedicata all'uso dello spreadsheet e quindi vengono trattati i comandi di movimento, i comandi di selezione, sia via mouse, sia via tastiera, sia su fogli bidimensionale che su fogli tridimensionali. Poi la digitazione del contenuto delle celle, nelle varie situazioni. Infine i comandi di Modifica, per copiare, spostare, inserire, nominare, ecc. zone di celle.

La terza sezione riguarda la definizione degli attributi estetici del contenuto delle celle: Formati, Font, attributi vari, ecc. (figura 6). La quarta tratta le formule di calcolo e conseguentemente le funzioni chiocciolina.

La quinta sezione è dedicata alla produzione dei Grafici, di tipo Business e al loro arricchimento. Tali operazioni si eseguono su una specifica finestra grafica, corrispondente all'editore grafico già presente nella 2.3 e nella 3.1 per DOS.

Seguono una serie di sezioni dedicate rispettivamente all'inserimento e all'editing dei testi nelle celle, alla stampa dei dati, e ai vari tipi di protezione attivabili per le celle e per i file. Si passa poi al lavoro su più file e all'uso delle tecniche DDE.

La sezione dodici tratta dell'uso dell'123 per Windows per manipolare Databases. Le funzionalità sono analoghe a quelle molto evolute presenti nell'123 release 3.1. Permettono di eseguire, oltre alle normali operazioni ormai standard nei vari prodotti a base spreadsheet, anche operazioni di Join tra più tabelle e permettono di inserire in fase estrazione dei campi calcolati e delle formule di sommarizzazione. Alla fine della sezione viene anche trattato il caso di accesso a database esterni (si tratta dell'argomento DataLens cui è dedicato, molto opportunamente, uno specifico manualetto già citato prima).

Le successive due sezioni trattano le funzioni per eseguire Analisi Statistiche e l'utilizzo, anche tridimensionale, delle funzioni di What-If.

Dalla sezione 15 si comincia a parlare di Macro, che si possono realizzare anche usando il trascrittore di comandi (in pratica un registratore sempre acceso).

La sezione 16 è il Tutorial che prevede l'utilizzo di una serie di file esercitativi, disponibili con il materiale.

Chiudono una serie di sommari e di appendici tecniche. I dischi sono 5 da 1,44, compreso quello con i font ATM, e quello con i Printer Driver.

L'installazione è molto spettacolare in quanto sul video appaiono una serie di immagini molto rifinite che evidenziano le varie fasi dell'operazione (figura 7). L'installazione di tutti i moduli comporta l'occupazione di circa 8 megabyte. Quella ridotta al solo 123 supera comunque i 6 mega. Per fare girare 123 per Windows occorre una macchina con almeno 2 mega RAM.

Oltre alle scelte in fase di installazione ci sono le scelte dei parametri globali di lavoro (nell'123 per DOS, il comando era /FG, Foglio Globale) e delle preference. Si compiono su di una serie di finestre di dialogo molto efficaci. Le vediamo in figure 8 e 9.

Alcune perplessità sulla versione 1.0 dell'123 per Windows

L'123 per Windows è dichiaratamente la traduzione in ambiente Windows di tutte le funzionalità dell'123 release 3.1 per DOS. 123 release 3.1 è un ottimo prodotto (ne abbiamo parlato anche noi più vol-

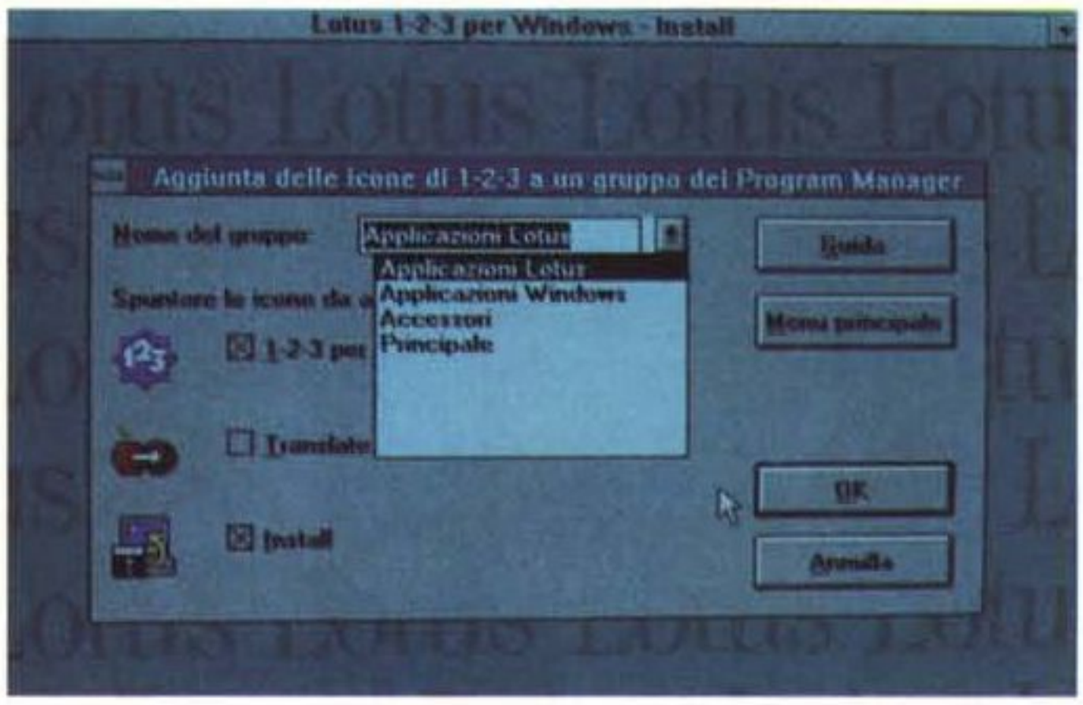


Figura 7 - Lotus 123 per Windows - Una fase dell'installazione.
Già durante l'installazione Lotus 123 per Windows appare in una veste grafica molto rifinita, con numerose finestre che illustrano dinamicamente le varie fasi operative e che si susseguono su uno sfondo con effetto filigrana. L'installazione di tutti i moduli comporta l'occupazione di circa 8 megabyte. Quella più spartana del solo 123 supera comunque i 6 mega.

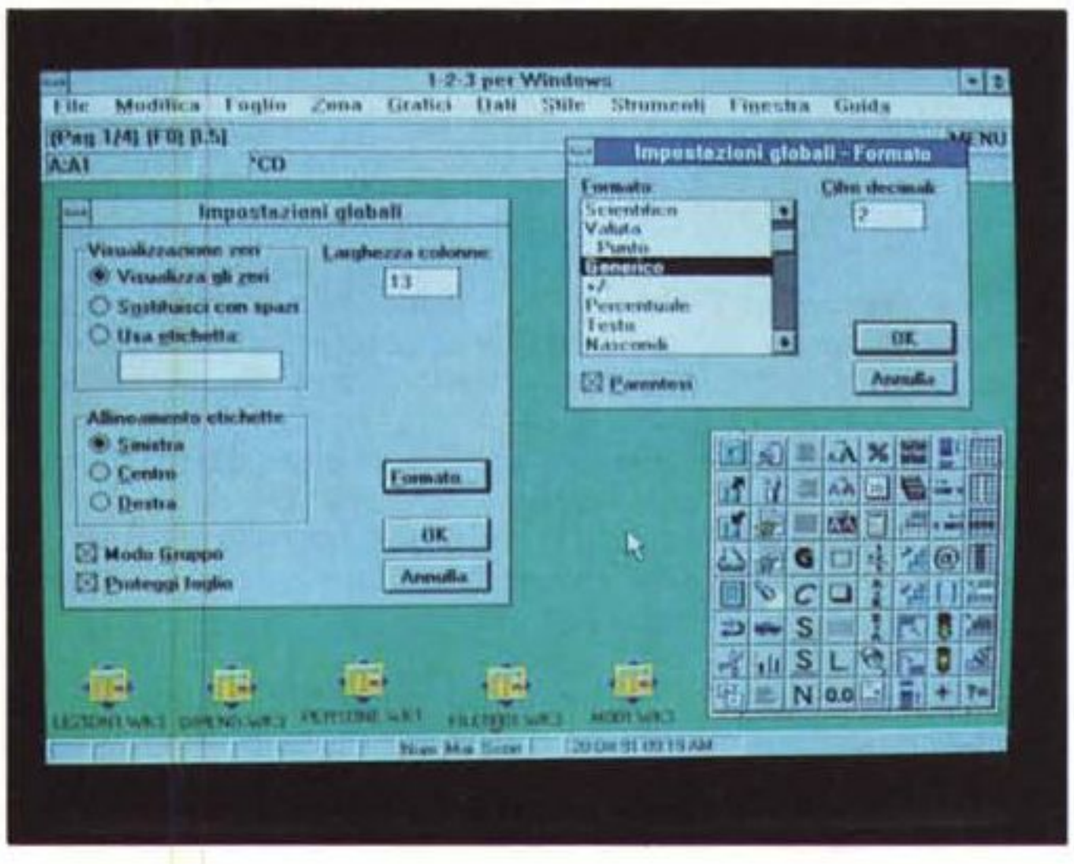


Figura 8 - Lotus 123 per Windows - Impostazioni globali.
I vecchi comandi che comportavano un via vai sulla barra superiore del menu nel vecchio 123, sono stati riassunti in più agevoli finestre di dialogo. Con l'occasione possiamo anche verificare come sia possibile Iconizzare, all'interno della finestra dell'123, i vari fogli aperti e come sia possibile posizionare a piacere il pannello con le Smart Icons.

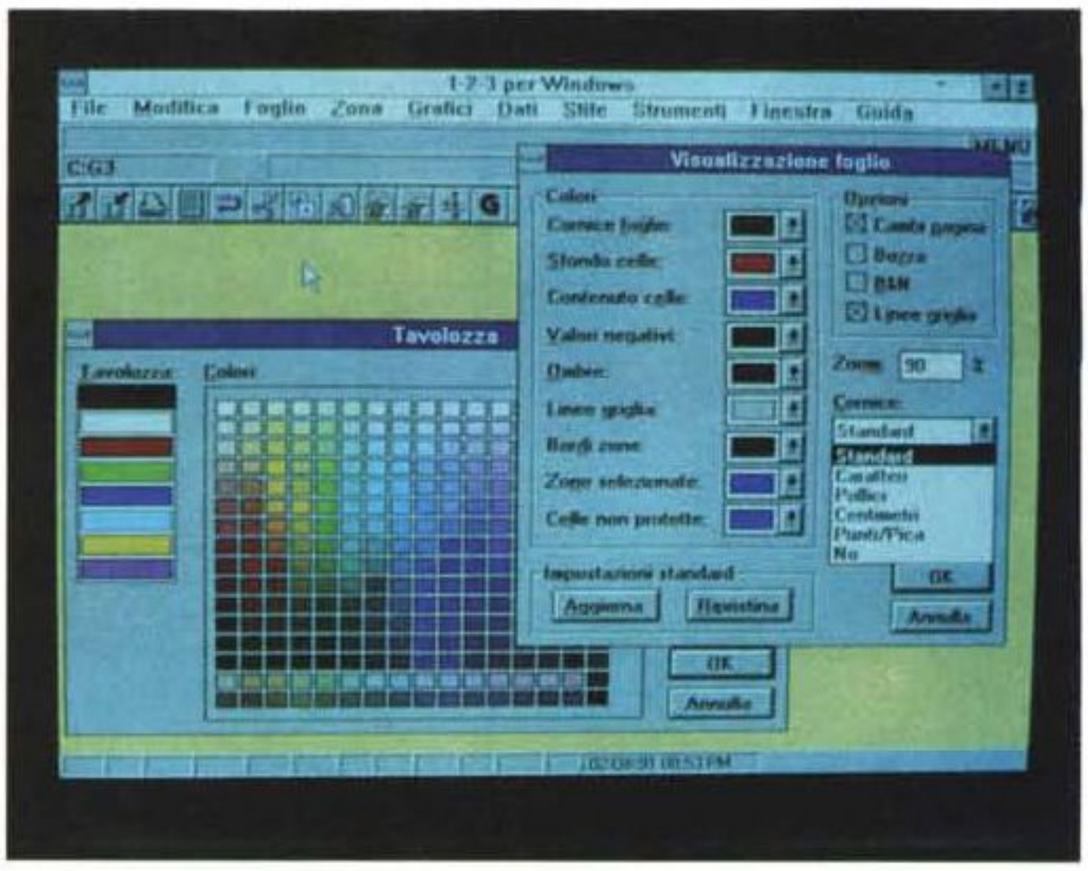


Figura 9 - Lotus 123 per Windows - Personalizzazione dell'ambiente.
Ecco la finestra di dialogo che permette di scegliere in che modo visualizzare il foglio di lavoro. È possibile definire gli otto colori utilizzabili contemporaneamente selezionandoli su una tavolozza molto ricca. Utile è la possibilità di imporre un fattore di scala per ridurre o ingrandire il foglio per visualizzarlo al meglio sul monitor.

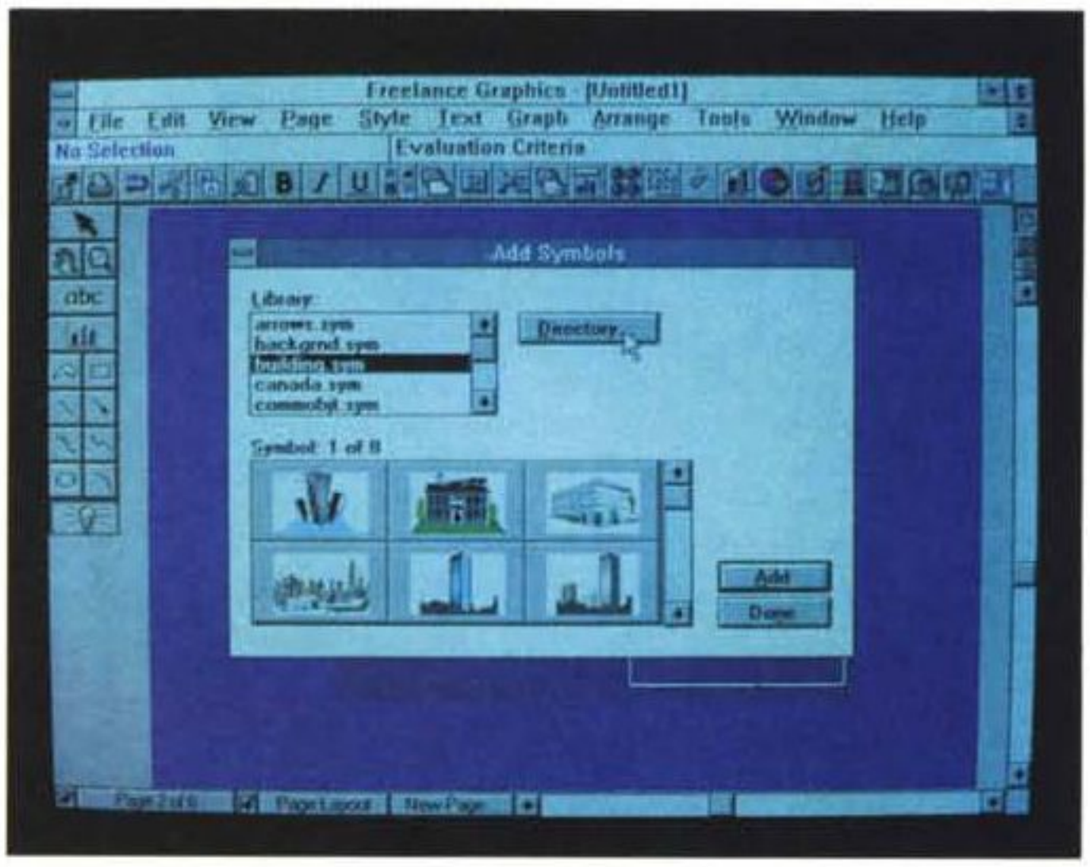


Figura 10 - Lotus 123 per Windows - Lotus 123 e Freelance Graphics per Windows.
I rapporti tra Lotus 123 e Freelance Graphics, già strettissimi con le rispettive versioni DOS, diventano ancora più stretti nelle versioni per Windows, in cui i due applicativi possono essere caricati in due Task, e il passaggio dei dati tra l'uno e l'altro può avvenire con le funzionalità Windows, il Clipboard, il DDE e l'OLE.

te), Windows è l'interfaccia grafica per eccellenza e quindi non si discute. La Lotus ha eseguito, probabilmente per problemi di tempo, una semplice somma del primo con il secondo.

Pare comunque che nei laboratori della casa americana stiano lavorando su un nuovo 123, «ripensato» in «Windows».

Altro fatto che appare evidente nella storia dell'123 è che la Lotus è fin troppo condizionata dall'idea che il suo utente tipo (uno di quei 16.000.000) possa «disamorarsi» se, passando alla nuova versione per Windows, non trovasse più al suo posto i comandi che è abituato ad attivare.

Personalmente ritengo l'utente medio dell'123 ben contento di poter passare a Windows e altrettanto ben contento di abituarsi ad utilizzare nuovi comandi e nuovi metodi operativi.

Questo stesso problema ha angosciato, e quindi condizionato, a suo tempo sia i progettisti del Borland Quattro che quelli del Microsoft Excel, intenzionati, questa volta, a sottrarre qualcuno dei più volte citati sedici milioni di utenti, alla Lotus. Borland con il suo doppio menu, la Microsoft con il suo Help specifico per gli ex 123-isti.

Tornando all'123 per Windows, citiamo a titolo di esempio qualche comando importante per evidenziare il modo in cui è stato tradotto per Windows.

Il comando Copia ed gli altri comandi di Zona.

Prendiamo il comando Copia, indiscutibilmente il più importante tra quelli di Editing. Nelle vecchie versioni dell'123 la sequenza dei passi operativi era Copia, Origine, Destinazione. Già nelle più recenti versioni per DOS c'è stata una inversione nelle tre fasi, dovuta alla necessità di selezionare prima la Zona, sulla quale successivamente si decide quale comando eseguire.

Nella versione per Windows convivono due comandi: Copia e Incolla, nel pieno rispetto dello standard operativo vigente in Windows, e Quick Copy, che mostra una Dialog Box in cui occorre indicare, anche selezionando con il mouse le due zone, quella di origine e quella di destinazione. Esistono infine anche delle Icone che servono per eseguire la stessa operazione.

L'evidenziazione delle Zone partendo da una Dialog Box.

Molti dei comandi, una volta eseguibili solo via menu, dispongono ora di comode Finestre di Dialogo. Quando, all'interno di queste, occorre anche indicare delle zone, basta evidenziarle direttamente sul foglio usando il mouse. Durante tale operazione la Dialog Box scompare per poi riapparire alla fine. Se la funzione, ad esempio ancora una volta la Copia, richiede due evidenziazioni successive, la sensazione che dà il via vai della finestra non è delle più riposanti.

I comandi sulle colonne.

Altrettanto eterogenei sono i comandi sulle colonne. Il loro dimensionamento è possibile con il mouse agendo sulla singola colonna. Un'operazione analoga eseguita su più colonne oppure operazioni di inserimento o cancellazione, possono essere invece eseguiti solo attraverso il menu o le Smart Icons.

L'123 Classic.

Pigiando il classico «/», appare una finestra con all'interno il menu classico dell'123 DOS. L'uso di tale menu disattiva quello Windows e quel che è più grave disattiva il mouse. È forse in questa maniera che la Lotus cerca di convincere anche i più tradizionalisti sull'opportunità di convertirsi completamente all'interfaccia Windows?

A proposito, l'unico comando non disponibile, e non disponibile neanche in altra forma «dall'altra parte» del menu, è il Foglio Stato, che forniva la misura dell'occupazione del file.

Questo significa che la Lotus preferisce non indicare le occupazioni dei propri file. Non c'è modo di accorgersi di un eventuale avvicinamento ad una condizione di Memory Full.

Windows e 3D.

Come detto delle due versioni DOS dell'123, quella convertita a Windows è la 3.1. Quindi sono state trasportate tutte le funzioni in più della versione 3.1 rispetto alla più semplice 2.3. Nella versione Windows un foglio tridimensionale occupa comunque una sola finestra, quindi se di tale foglio si vogliono vedere più strati occorre disporre una vista prospettica all'interno della finestra. La prospettiva all'interno della Window ha un punto di fuga contrario alla prospettiva eseguita sulle finestre e questo genera una sensazione di disordine.

Working Together

Della strategia chiamata Working Together parliamo in uno specifico riquadro in coda a questo articolo.

Gli aspetti riguardanti il «lato» 123 della faccenda sono la disponibilità di voci di menu ed icone che lanciano direttamente gli altri applicativi sui quali, attraverso funzioni DDE ed OLE, è possibile riversare dinamicamente dati, e dai quali è possibile ricevere dati. Questo è il Together che riguarda i prodotti (figure 10 e 11).

Nel caso di collegamento attraverso prodotti di Posta Elettronica o di Groupware, il Together si riferisce al lavoro con altre persone con le quali ci si scambiano

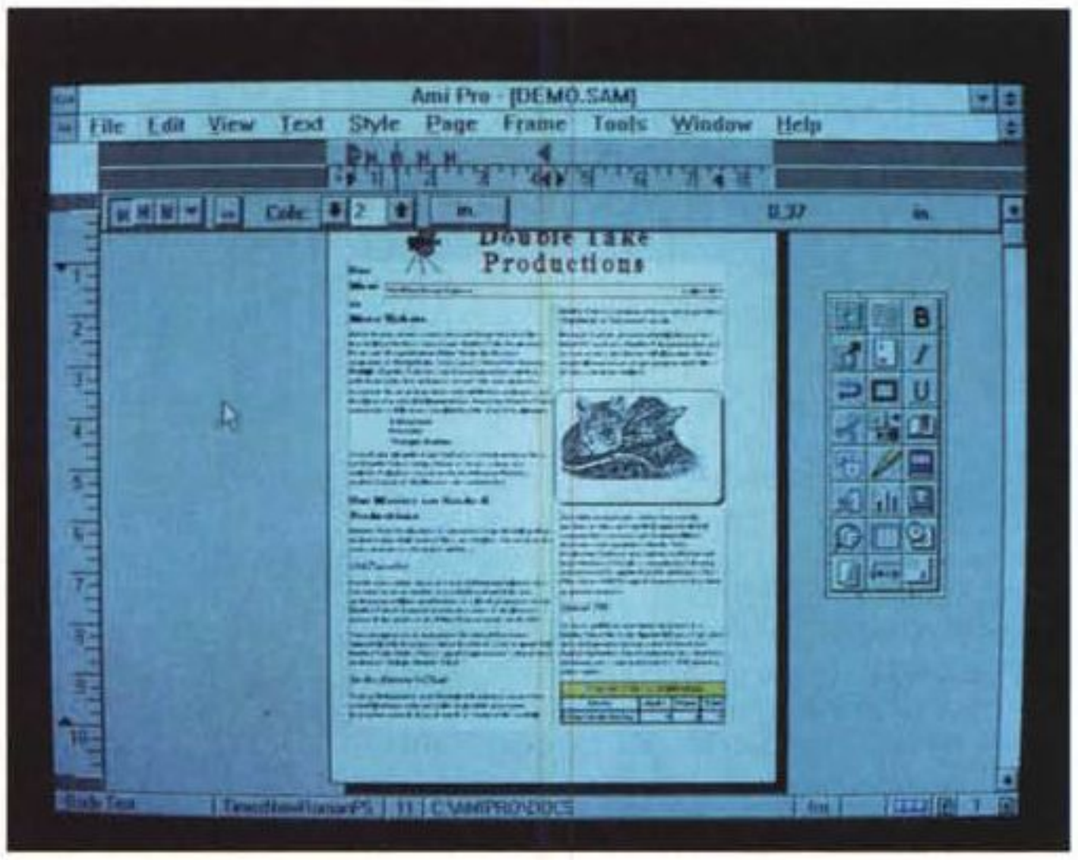


Figura 11 - Lotus 123 per Windows - Lotus 123 e Ami Pro.
Il Word Processor Ami per Windows è nato in casa Samna. Poi ambedue (casa e prodotto) sono stati acquisiti dalla Lotus che in tal modo ha sia fatto propria una cultura «Windows» sia allargato la propria offerta di prodotti inserendo in catalogo un Word Processor ad interfaccia grafica, che ora, nella versione 2.0, diventa molto evoluto.

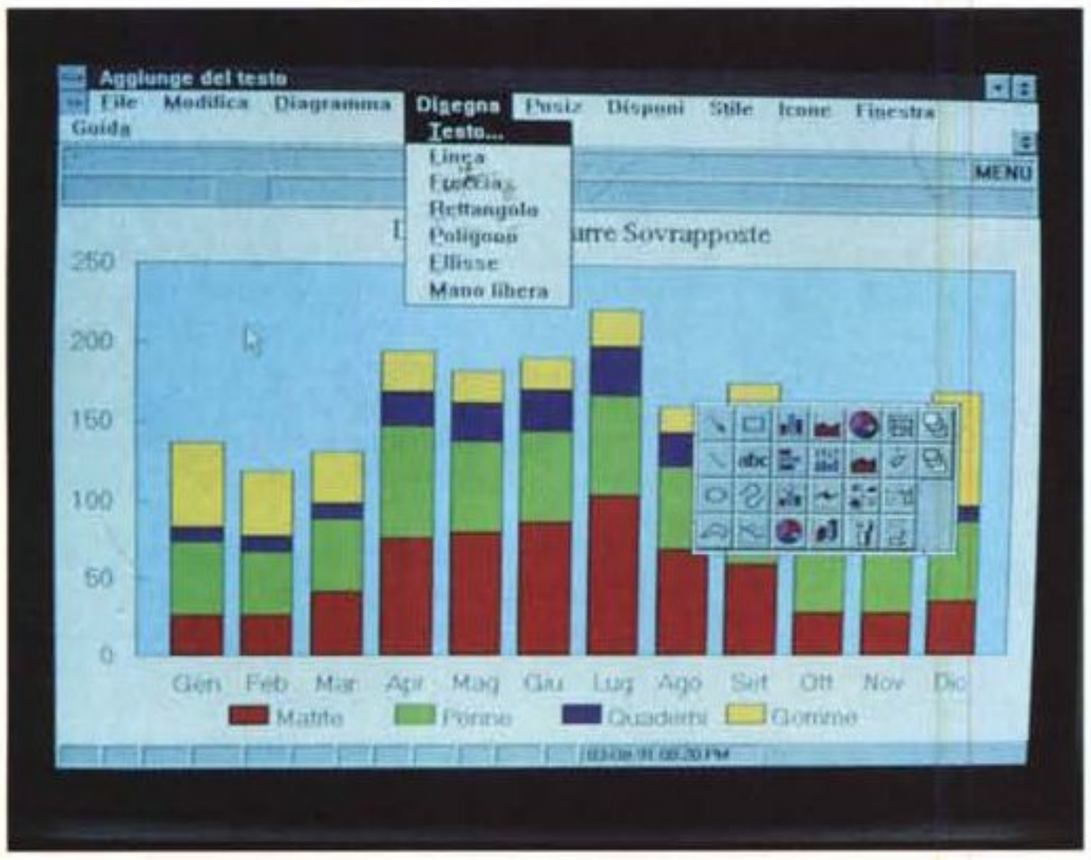


Figura 12 - Lotus 123 per Windows - Business Graphics.
Anche l'ambiente Business Graphics è più simile a quello presente nell'123 release 3.1 che non a quello a suo tempo inventato per l'123 per Presentation Manager. Trattandosi di una Window di tipo differente anche le Smart Icons disponibili nell'ambiente sono di tipo differente.

tutti i tipi di messaggio e con le quali si può intervenire a più mani su uno stesso lavoro. Di questo parliamo nel riquadro pubblicato nelle pagine successive.

123 per Windows contro Excel

È noto a tutti che attualmente, almeno fino a quando non si comincierà a vedere realmente in giro il Borland Quattro versione Windows, i grandi rivali tra i fogli elettronici per Windows sono l'Excel della Microsoft, da quasi un anno approdato alla versione 3.0 (ma la prima era già la 2.0), e il nuovo 123.

Vediamo alcune differenze che ci permetteranno anche di citare altre caratteristiche dell'123.

Excel è nato direttamente per Windows (anzi aveva visto in precedenza la luce in casa Macintosh) mentre l'123 è nato per DOS, quando il DOS era ancora il 2.0. Quindi il primo è stato progettato per l'interfaccia grafica mentre il secondo vi è stato adattato. Con le versioni 2.01 e 3.1 l'123 ha adottato l'interfaccia Impress, di cui la Lotus è diventata proprietaria, e solo ora ha adottato quella della Microsoft.

Nei rapporti con altri formati di file l'123, oltre ad appoggiarsi ancora su due sue tipologie (WK3 e FMT), che gli consentono una compatibilità verso il prodotto per DOS, si avvale ancora di un Translate esterno, mentre l'Excel, direttamente nella Dialog Box del comando Salva, dispone di un bottone Opzioni che permette un Import/Export più immediato.

L'123 ha implementato funzioni superiori (già ricordate) di Database direttamente nel foglio normale, mentre l'Excel si appoggia ad un prodotto aggiuntivo esterno, il Q+E, il quale peraltro è talmente ben collegato con il foglio da diventarne praticamente una parte integrante.

Metterei invece un bel X, un pareggio insomma, per quanto riguarda le funzionalità di Data Extract da file esterni al foglio di lavoro. I Data Lens per 123 e ancora il Q+E per Excel assolvono egregiamente allo scopo. In 123 un lavoro complesso si può appoggiare su più fogli di un singolo file 3D. Excel invece manca della terza dimensione, ma vi supplisce implementando un buon set di funzionalità operanti su più fogli, che consentono ad esempio di eseguire dei Consolidamenti e di lavorare con Gruppi di Fogli, memorizzabili con un solo nome e sui quali operare in contemporanea.

La qualità finale di un lavoro in foglio è abbastanza analoga, in quanto le funzionalità si equivalgono. Excel permette un maggior numero teorico di possibilità, ma in pratica anche quelle offerte dall'123 sono esuberanti.

Ed ora un «1» e un «2». Vince l'123 nelle funzioni grafiche di tipo Drawing, assenti nell'Excel, mentre l'Excel dispone delle funzioni di Outlining molto interessanti e soprattutto utili in un lavoro complesso e ricco di dati numerici assenti in 123.

Enormi differenze per quanto riguarda le Macro. Excel consente a tutti gli utenti di programmare nuove Funzioni, Menù personalizzati, Dialog Box, nel rispetto degli standard vigenti sotto Windows. L'123 per Windows, dispone solo delle «vecchie» macro. Ad esempio la classica istruzione «xm» (per chi non lo sapesse è quella che permette di generare un menu personalizzato), agisce solo sulla finestra del menu «123 classic».

L'123, l'ambiente 123, è però programmabile attraverso un prodotto aggiuntivo, che si chiama ADK (Add-In Development Kit, uscito di recente) e che permette al programmatore C (e quindi non all'utente normale) di costruire funzioni chiocciolina, di modificare il menu interno, di modificare insomma il funzionamento dell'123. Con ADK si sviluppano in pratica librerie DLL. Le Macro di Excel rimangono più esterne, permettono, anche al normale utente di Excel (deve essere ovviamente evoluto) solo di fare «aggiunte» e «modifiche» al normale ambiente.

In definitiva rispetto all'Excel l'123 per Windows subisce l'handicap di essere ancora solo una versione 1.0 e soprattutto di dover risultare comunque un'evoluzione di un prodotto che è stato pensato quasi 10 anni fa, quando di Windows non esisteva neanche l'alfa test della prerelease della versione 1.0. Questo handicap si avverte in termini di organizzazione generale del programma più confusa (il 3D è affascinante tecnicamente, ma in un ambiente a finestre sovrapponibili e ben collegate serve molto meno), e in termini di prestazioni velocistiche, nettamente inferiori sia a quelle delle versioni DOS che a quelle dell'Excel.

Ci sono margini per ripensare in veste Windows il tutto. Smart Icons e Working Together ne sono un'avvisaglia significativa. Windows avrà una vita molto lunga, abbiamo tempo e abbiamo voglia di vedere ulteriori miglioramenti e soprattutto grandi novità.

Conclusioni

Le caratteristiche principali dell'123 per Windows sono quindi:
— senza dubbio le Smart Icons, intese sia come strumento per lavorare più veloce-

(continua a pag. 232)

La strategia Lotus Working Together

di Francesco Petroni

Nella storia del microcomputer esistono due date di nascita. La prima è quella che corrisponde al giorno, siamo nei primi anni '70, in cui il primo microprocessore è stato in qualche modo collegato ad una piccola tastiera, ad una ROM comprendente un linguaggio rudimentale, a qualche chip RAM con pochi byte e ad un semplice display con pochissimi caratteri. La seconda, siamo nel 1981, è quella in cui l'IBM ha prodotto il suo primo PC.

La differenza tra le due date è che la prima ha interessato solo un piccolo, relativamente, gruppo di appassionati e che la seconda ha interessato e sta interessando oltre agli stessi appassionati citati prima, anche milioni di lavoratori di ufficio che hanno in moltissimi casi potuto rivoluzionare il loro modo di lavorare.

È così nata l'Informatica «individuale», in cui l'aggettivo «individuale» però assume due connotazioni contrastanti. Individuale vuol dire che l'utente è un grado di far Informatica da sé, senza dover dipendere da specialisti, il che è un bene, ma vuol dire anche che l'utente può fare «troppo» da sé, perdendo in alcuni casi il collegamento con il resto dell'azienda, il che non è un bene.

Nelle aziende si è infatti verificato il fenomeno cosiddetto del Downsizing, che sta a significare che molte delle procedure importanti, vitali per il funzionamento dell'Azienda stessa, sono state portate vantaggiosamente su PC.

Ma si è conseguentemente creato un frazionamento eccessivo delle procedure e soprattutto dei dati.

Partendo da questa constatazione la Lotus ha proposto la sua nuova strategia per gli anni '90. Si chiama «Working Together» e vuol dire sia prodotti che lavorano insieme, sia persone che lavorano, finalmente, insieme, ed ha come finalità principale proprio quella di ridare compattezza al patrimonio Informativo Aziendale, vero e proprio bene da far fruttare, mettendolo a disposizione dell'azienda nel suo complesso.

Working Together significa quindi un ripensamento, se non un pentimento, nella filosofia dell'Informatica Individuale. E ci piace che una grande casa come la Lotus abbia deciso di in un certo senso di ricominciare da capo, proponendo delle soluzioni aziendali in cui l'Informatica Individuale continua a vivere, ma ben incasellata in un preciso disegno organizzativo.

La strategia si basa su una nuova linea di prodotti, tutti sotto Windows, cui va il merito indiscutibile di rendere praticabili alcune soluzioni tecniche necessarie a garantire anche il funzionamento del Working Together.

I prodotti sono i tre applicativi classici della Lotus (123, Ami Pro e Freelance per Windows), utilizzabili sia individualmente, sia in gruppo (come diremo tra un po') e i due applicativi per rete: Lotus Notes e cc:Mail, il primo originale Lotus e il secondo acquisito tempo fa dalla Lotus che lo ha poi Windows-izzato.

Lotus Notes si pone come obiettivo proprio quello di recuperare il patrimonio informativo sparso e di rimetterlo a disposizione dell'azienda nel suo complesso. Vorrei a tal proposito citare la sintetica e significativa definizione che dà di Lotus Notes l'opinionista Seymour: «Integratore su vasta scala di Informazioni Strategiche su una Società e sui suoi Clienti.»

cc:Mail è invece il più diffuso prodotto di Posta Elettronica (più di un milione di copie vendute) ed ha anche ricevuto il premio Word Class istituito per varie categorie di prodotti software dalla rivista americana «PC World».

La caratteristiche di Lotus Notes

Notes non è un semplice prodotto Software, è anche un prodotto Groupware. Il primo problema è quello di definire che cosa vuol dire Groupware e cosa fa un prodotto Groupware.

Innanzitutto un prodotto Groupware opera necessariamente su una rete di PC, e dispone di funzionalità di Posta Elettronica.

Permette varie tipologie di comunicazioni. Non solo quelle 1 a 1 (un mittente e un destinatario), non solo comunicazioni 1 a molti (un mittente a più destinatari), ma anche comunicazioni molti a 1 (ad esempio un gruppo di persone che riferisce al capo) e comunicazioni molti a molti, per una conferenza cui partecipino con pari dignità più personaggi.

L'ambiente, totalmente Windows-izzato, mostra subito una serie di sei cartelle (fig. 1), identificabili da sei linguette poste sulla parte alta del video. In ognuna di queste cartelle si possono inserire più Database, identificabili a loro volta tramite una Icona.

Con Notes si gestiscono Database di documenti.

Tali documenti fanno riferimento a modelli preimpostati, disegnati dall'utente abi-

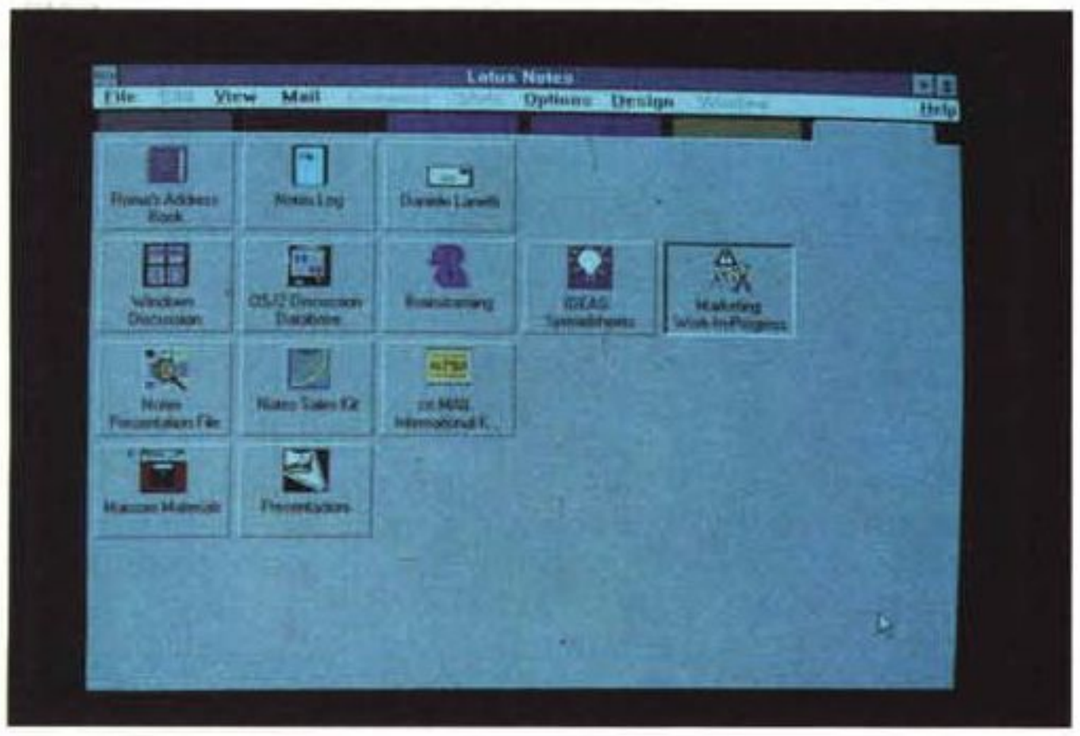


Figura 1 - Lotus Notes - I Database Gestiti. Con Lotus Notes si gestiscono Database di Documenti. Tali Documenti fanno riferimento a modelli preimpostati, per i quali si possono definire campi strutturati di vario tipo oppure zone a contenuto libero, maschere d'acquisizione, viste riassuntive, ecc. Possono contenere testi, tabelle, grafici e immagini bit-mapped inserite direttamente o collegate dinamicamente tramite le funzioni di Windows.

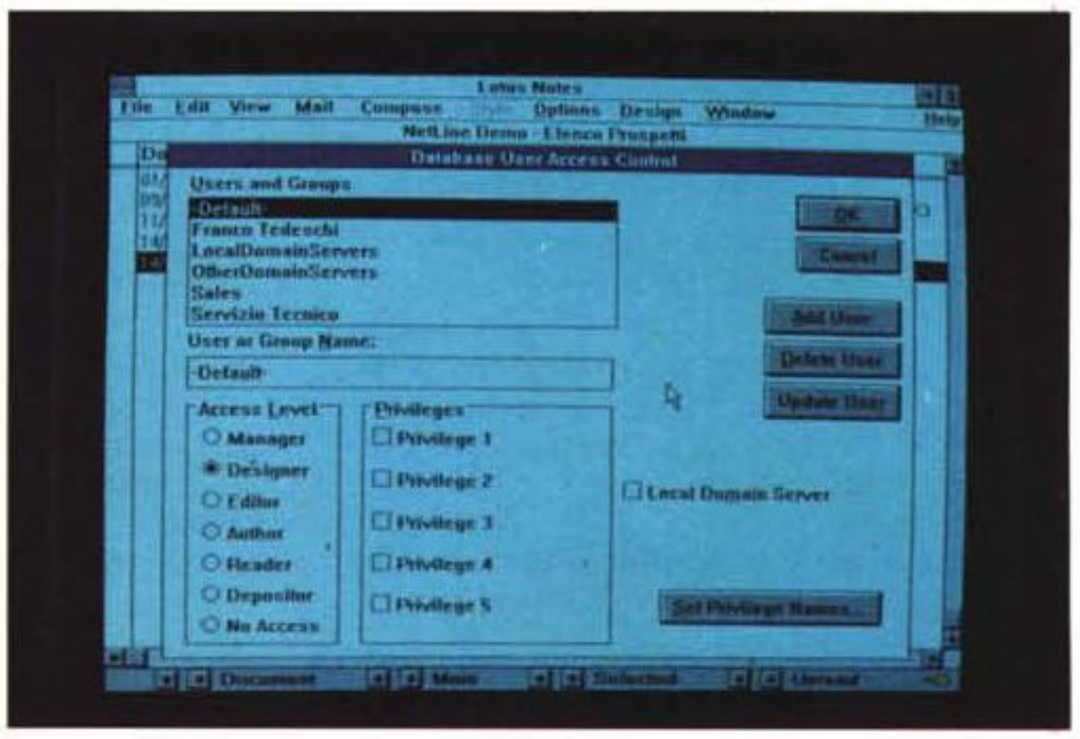


Figura 2 - Lotus Notes - Controllo Accessi. Notes, attualmente siamo alla versione 2.0 in inglese, necessita di un un Server OS/2 (versioni dalla 1.1 alla 1.3). Le Workstation possono essere indifferentemente DOS Windows (solo in Protected Mode) o OS/2. Le reti supportate sono tutte le più diffuse mentre il Modem, in caso di collegamento remoto, deve essere ovviamente riconosciuto da OS/2. In quanto prodotto per rete, Notes dispone di tutte le funzionalità di controllo degli accessi.

litato alla creazione dei Database, per i quali si possono definire campi strutturati di vario tipo oppure zone a contenuto libero, maschere d'acquisizione, viste riassuntive, ecc. e che possono contenere testi, tabelle, grafici e immagini bit-mapped.

Le funzionalità di definizione ed uso dei Database permettono di usare funzioni chiocciolina, di usare vari livelli di protezione (fig. 2), di impostare stutturazioni, ecc. Quelle di alimentazione dei documenti permettono di sfruttare dizionari, comprimere file grafici, definire stili estetici, a livello di paragrafo e a livello di font, ecc. Insomma Notes sfrutta tutte le tecniche software più diffuse nei vari settori della microinformatica.

Tramite gli strumenti DDE e OLE di Windows è anche possibile incorporare nei documenti elementi esterni prelevati e collegati dinamicamente da altri prodotti Windows presenti sul PC, e anche fare il viceversa. È inoltre possibile convertire file testuali scritti con altri Word Processor non Windows.

I documenti presenti nei Database possono essere ricercati in varie maniere e possono essere oggetto delle funzionalità di Posta Elettronica incorporate in Notes (fig. 3) o di appoggiarsi a cc:Mail, se presente. Le prime consentono di gestire liste di nomi, di eseguire Mail Merge e i conseguenti invii, di spedire e di ricevere posta, da e per qualsiasi nodo della rete e da e per qualsiasi dominio della rete. Sono attive anche le opzioni di notifica, consegna e notifica della consegna, per una maggiore regolarità delle funzioni di Posta, ecc., più tutte quelle relative alle problematiche di sicurezza e di riservatezza dei dati gestiti.

Altre caratteristiche di Notes sono quelle relative alla gestione dei Tavoli di Lavoro, spazi virtuali in cui si depositano documenti e ai quali si accede senza la ritualità e i vincoli della Posta Elettronica.

Mentre la Posta Elettronica è infatti la conversione su PC e rete di PC di una funzione comunque preesistente, il Tavolo Virtuale è una novità, nel senso che è una funzione resa possibile proprio dall'esistenza del PC e della rete di PC.

Questa considerazione ne induce un'altra: lo sfruttamento di un prodotto Groupware è consentito solo soddisfacendo precisi prerequisiti in termini di organizzazione aziendale che deve essere necessariamente reimpostata in modo da trarre il massimo vantaggio dall'adozione del prodotto di Groupware.

Il prodotto Groupware inoltre, se collegato ad altri prodotti di Informatica Individuale, consente di regolarne l'uso in modo da farlo diventare meno Individuale e più Aziendale, per lo meno in quelle parti comuni che vengono condivise attraverso la gestione dei Database di documenti e attraverso la Posta Elettronica Aziendale.

L'aziendalità della soluzione Notes emerge anche da altri particolari.

Esiste una funzione di «Replica», vera e propria «esclusiva» in Notes, e che consiste nella reciproco riallineamento periodico ed automatico tra due Database dislocati su due Server differenti e collegati a distanza. Ad esempio può servire ad una azienda con uffici situati in varie città, in ognuno dei quali c'è una rete locale, che abbia la necessità di tenere allineati i Database nei vari Server.

Requisiti hardware e software

Notes, siamo alla versione 2.0 in inglese, necessita di un un Server OS/2 (versioni dalla 1.1 alla 1.3). Le Workstation possono essere indifferentemente DOS Windows (solo in Protected Mode) o OS/2. Le reti supportate sono tutte le più diffuse mentre il modem, in caso di collegamento remoto, deve essere ovviamente riconosciuto da OS/2.

Lotus cc:Mail

Secondo un recente studio della società specializzata International Data Corporation (IDC) la diffusione nelle aziende delle applicazioni di Posta Elettronica è in forte crescita e queste tra breve diventeranno la modalità standard per le comunicazioni aziendali.

Ben consapevole di ciò la Lotus ha recentemente acquisito la società e il prodotto cc:Mail (era nato nel 1985), che già vantava una larga diffusione. Nel passaggio alla Lotus cc:Mail ha guadagnato una serie di conversioni per cui ora è disponibile per più piattaforme hardware e software, Mac, DOS e Windows, comunque collegabili tra di loro e utilizzabili sui più diffusi sistemi operativi di rete.

cc:Mail in quanto prodotto di Posta Elettronica permette a ciascun utente collegato di scrivere (con un apposito Text Editor interno), di trasmettere e di ricevere messaggi, testi, file, disegni, grafici, fax, ecc. Consente anche di collegarsi a sistemi di Posta Elettronica residenti su altri ambienti e a sistemi pubblici. Altra caratteristica di cc:Mail per Windows è l'integrazione, permessa da Windows, con le altre applicazioni che in pratica vengono a disporre di una funzione in più. Il File realizzato può essere stampato, salvato e finalmente inviato attraverso cc:Mail (fig. 4).

Oppure il viceversa. Nel messaggio predisposto con cc:Mail per Windows possono essere incorporati «ritagli» collegati anche dinamicamente con i prodotti di Personal Computing con i quali sono stati realizzati. In quanto applicazione che ha senso solo su LAN, su WAN e su LAN o WAN interconnesse, cc:Mail vanta una espandibilità illimitata (nel milione citato prima sono comprese anche installazioni com 10.000 utenti), ed alte prestazioni in termini di velocità e di sicurezza in quanto utilizza di risorse di rete minime.

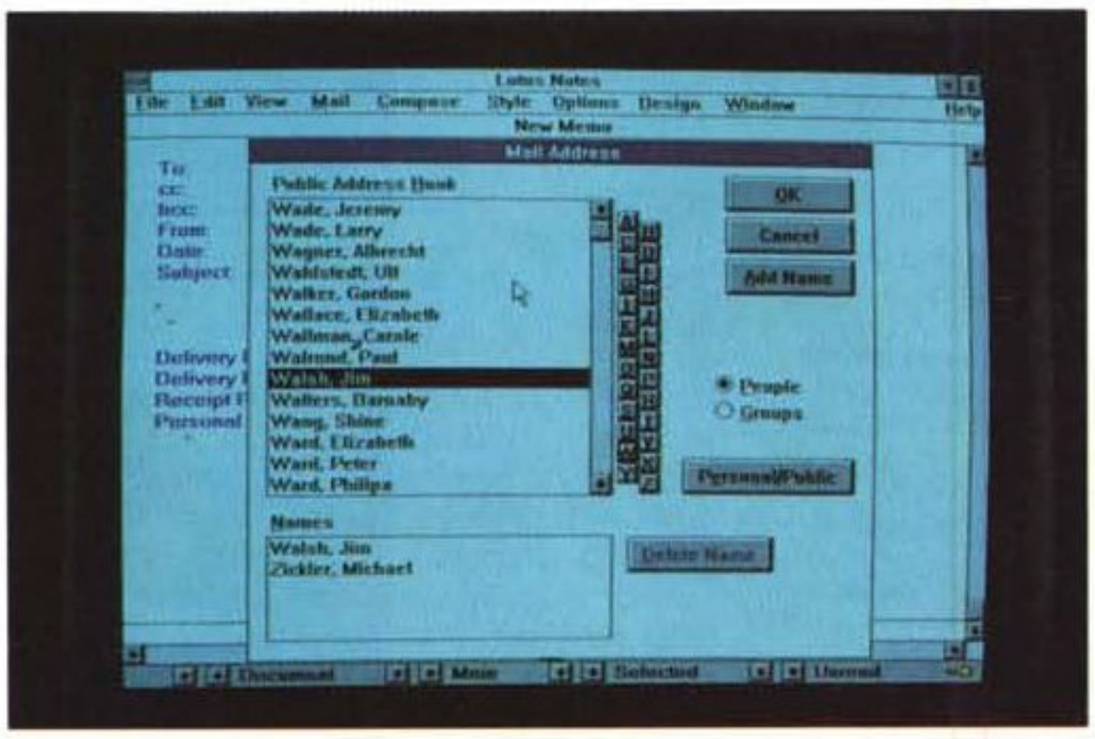


Figura 3 - Lotus Notes - Gestione delle Liste. I Database di documenti sono condivisi. Esistono poi funzioni per il controllo degli accessi ai Database e funzioni per la gestione di liste di indirizzi, utili ad esempio nelle operazioni di Posta Elettronica interne a Notes. Anche le ricerche degli indirizzi possono essere eseguite con il Mouse sfruttando i bottoni con le lettere.

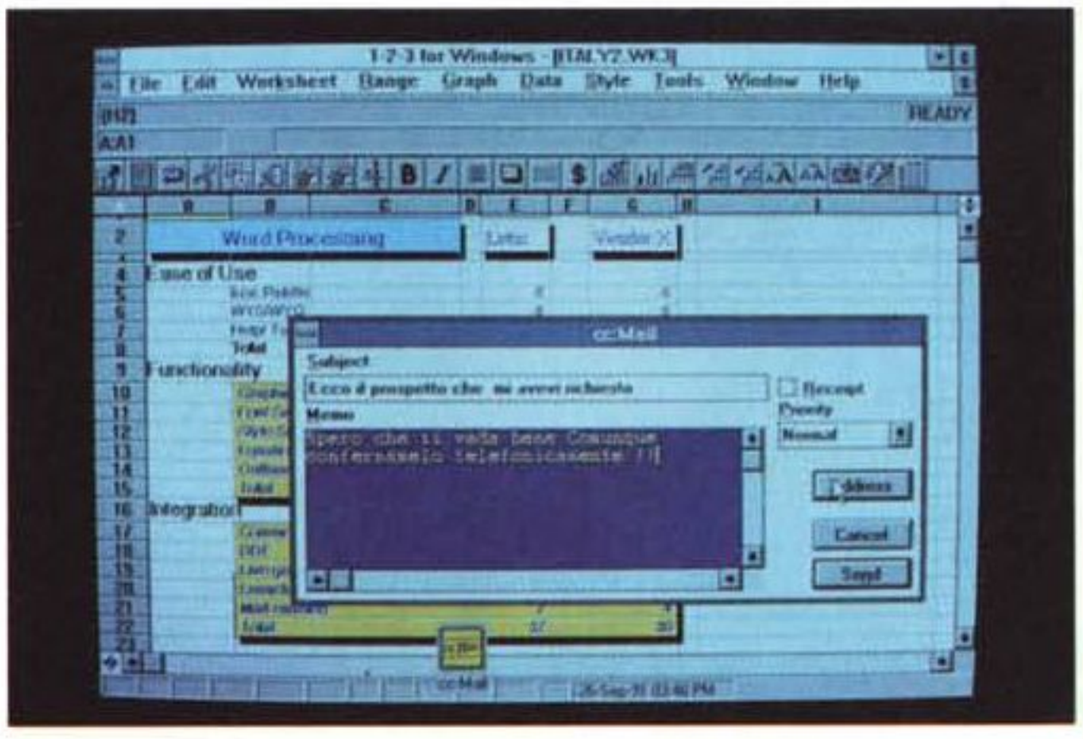


Figura 4 - Lotus cc:Mail - cc:Mail lanciato da Lotus 123. In quanto prodotto di Posta Elettronica permette a ciascun utente collegato di scrivere (anche con un apposito Text Editor interno), di trasmettere e di ricevere messaggi, testi, file, disegni, grafici, fax, ecc. Inoltre, in quanto prodotto Windows a tutti gli effetti, può integrarsi con altre applicazioni che lo possono vedere, come il caso illustrato, addirittura come propria funzionalità interna.

(segue da pag. 229)

mente, attivando «con un click» buona parte dei comandi, sia come strumento per personalizzare anche pesantemente le funzioni dell'ambiente, ad esempio in una situazione aziendale in cui vadano rispettati certi vincoli estetici ed operativi.

— L'accuratezza grafica che caratterizza la trasposizione in Windows 3. Ogni elemento ed ogni modulo, anche quelli di uso meno frequente, come la procedura di installazione, risultano curati fino al dettaglio, con Icone e Graficizzazioni molto eleganti ed accattivanti.

— Funzionalmente siamo rimasti all'123 release 3.1, più alcune funzioni in più, già presenti però nell'123 per Presentation Manager (esempio il Solver). Vale quindi la pena ricordare le novità delle versioni 3.x rispetto alle 2.x.

— Ambiente tridimensionale puro, da intendere non come fogli uno sopra l'altro, ma come unico foglio spaziale. Le «prestazioni» teoriche sono di 256 fogli di 256 colonne per 8192 righe.

— Funzioni evolute di DataBase, con possibilità di eseguire Join tra più archivi, di eseguire operazioni di Sommarizzazione nella zona di Estrazione e di inserire dei Campi Calcolati nella stessa zona di Estrazione.

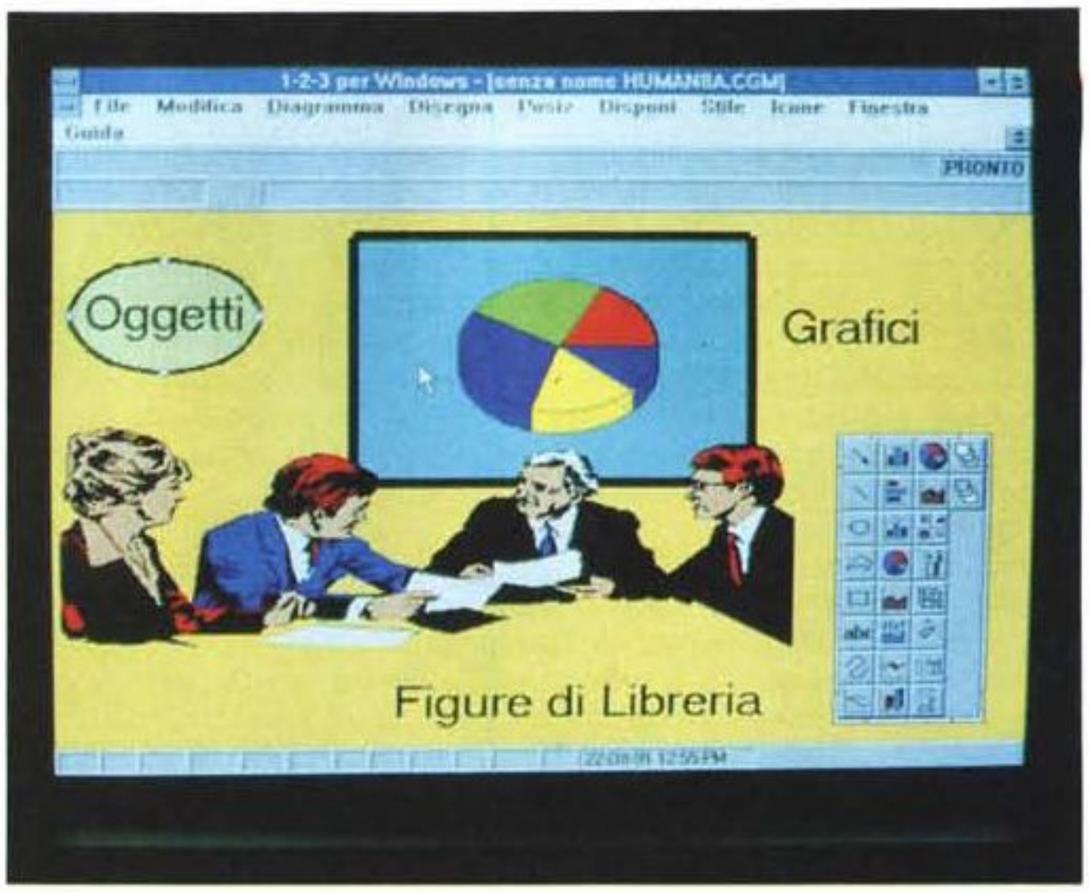


Figura 13 - Lotus 123 per Windows - Grafica Drawing. Oltre che alla ovvia produzione di Business Graphics, la sezione Grafici dell'123 per Windows permette anche di fare attività di tipo Drawing, ad esempio aggiungendo elementi geometrici o testuali alla composizione o inserendovi figure di Clip Art, di cui è fornito in dotazione un piccolo campionario. La figura importata è trattabile al pari di un qualsiasi oggetto grafico.

— Moduli Data Lens per lavorare con le citate funzioni di Database anche su file esterni che rimangono tali.

— Modulo Drawing incorporato, che permette di postprocessare i grafici di tipo Business confezionati con la funzione Grafo presente nel modulo foglio o di realizzare semplici disegni di tipo Vettoriale (figure 12 e 13).

— Funzioni di impaginazione del tutto grafiche, con possibilità di definizione di trattamenti estetici nel foglio come filetti, cornici, ombreggiature e di inserimento di disegni realizzati con le funzioni Grafici, con l'Editor Grafico o importati dall'esterno in formato CGM (figure 14 e 15).

È possibile usare fino ad 8 tipi di font su uno stesso foglio, che diventano 32 o più se si utilizzano anche gli attributi, grassetto, corsivo, ecc.

È comunque attiva una funzione di zoom che permette di definire la dimensione del foglio sul video.

Insomma il matrimonio tra Lotus e Windows c'è finalmente stato, e sono nati i primi... frutti, 123, Ami Pro e Freelance.

Ma l'Informatica, è una materia in cui esiste sempre di meno l'amore e sempre di più l'interesse. Si tratta quindi di un matrimonio d'interesse in cui ciascun contraente trae vantaggio dall'unione con l'altro. La Microsoft, in quanto Windows, che in tal modo rafforza di un bel po' le sue posizioni nel confronto con l'IBM, che dal suo canto mette sul piatto (l'altro piatto) della bilancia la indubbia inflenza che continua ad avere sulle aziende «Big-Blue Dipendenti» che in troppi casi si fidano più delle «soft promesse» (stiamo parlando della strategia relativa ai sistemi operativi) dell'IBM, che della attuale solida ed indiscutibile, e ricca di prospettive future, realtà Windows.

La Lotus, che, dopo essere stata per anni troppo legata all'123, trova in Windows un elemento che le porge su un piatto d'argento la possibilità di «rinnovare» la sua strategia, prima basata su un solo prodotto, ora e nei prossimi anni basata su un gruppo di prodotti studiati per favorire un lavoro di gruppo.

Al di là quindi dei giudizi qualitativi e delle perplessità che abbiamo manifestato sul primo prodotto Lotus riconvertito per Windows, siamo sicuri che ci troviamo all'inizio di un interessante processo che richiederà qualche anno e che comporterà la nascita di nuovi modi di vedere la Microinformatica.

In tale ottica l'123 per Windows e soprattutto la strategia globale della Lotus ci sembrano indicazioni di grande importanza.

MC



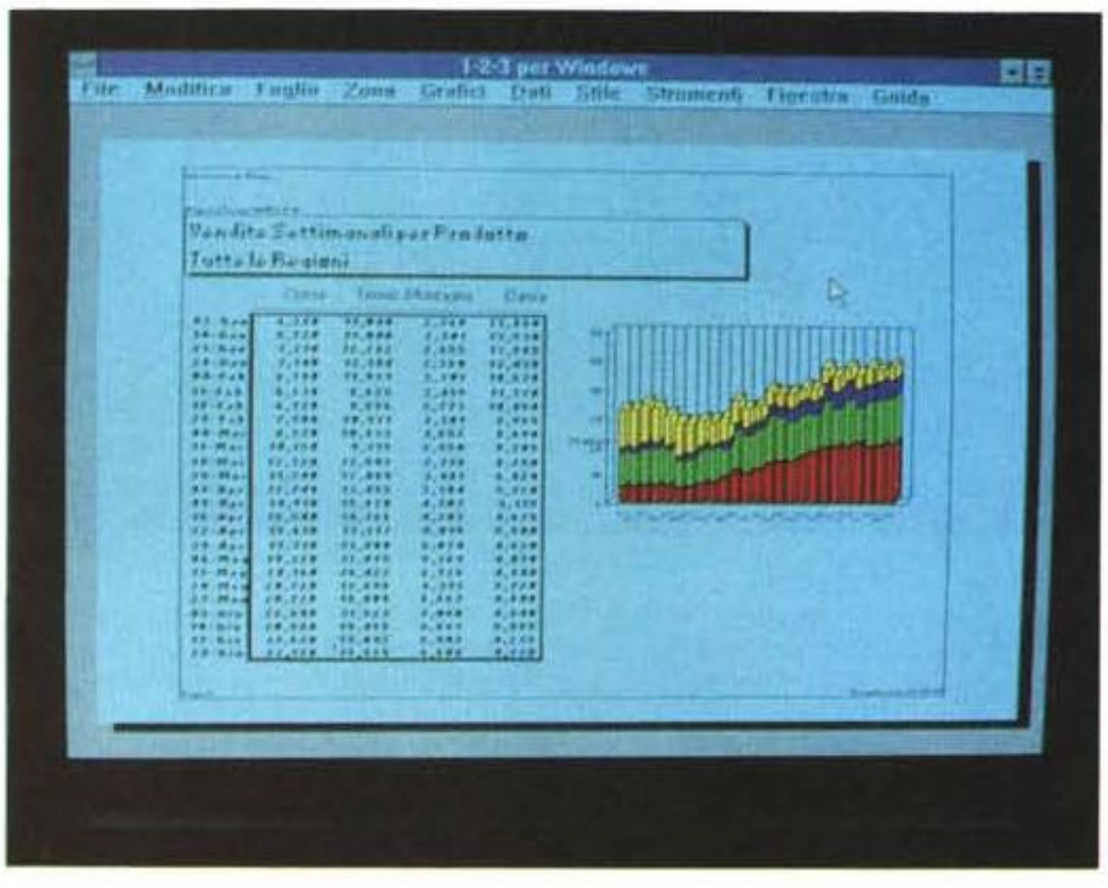


Figure 14, 15 - Lotus 123 per Windows - Imposta Pagina e Simulazione della Stampa. Alla ricchezza ed accuratezza organizzativa ed estetica della Dialog Box, che serve per definire le caratteristiche della Stampa, fa riscontro un'anteprima, che dispone di una propria finestra Windows, molto povera, che non solo non dispone di comandi operativi, ad esempio per eseguire la marginatura, ma neanche dei più elementari comandi di Zoom. Li pretendiamo nella prossima versione!!

COMPUTER

HSP

COMPUTER

I Campioni di potenza

DESIGNER - 21
AT 16/21 MHz
da L. 469.000
512K FDD1.2 RS232 PRINTER

PROCAD-33
386 33 MHz
da L. 1.070.000
1MB FDD1.2 RS232 PRINTER

IPERCAD-SX
486 SX 20 MHz
da L. 1.390.000
1MB FDD 1.44 2RS232 PRINTER

DESIGNER SX
386 SX 20 MHz
da L. 675.000
512K FDD1.2 RS232 PRINTER

PROCAD-40
386 40 MHz
da L. 1.170.000
1MB FDD1.2 RS232 PRINTER

IPERCAD-486
486 33 MHz
da L. 1.850.000
1MB FDD1.2 RS232 PRINTER

OFFERTA NATALIZIA
NOTEBOOK
A4 kg. 2,8

386 SX 20 MHz
2MB HD40MB
L. 2.690.000
FDD. 1.44 RS232+ PRINTER

ZENITH DATA SYSTEM

SlimsPORT 1.44 HD20 WGA	L 2.290.000
SlimsPORT 286 1.44 HD30 WGA	L 2.650.000
MastersPORT 286 1.44 HD30 WGA	L 2.590.000
MastersPORT 386 sx 1.44 HD60 WGA	L 3.990.000

STAMPANTE OMAGGIO

COPROCESSORI

I VERI SALDI!!!

80287-10	L. 139.000
80387-SX	L. 239.000
80387-25	L. 275.000
80387-33	L. 275.000
487 SX	L. 850.000

HARD DISK

52MB IDE 1 11ms QUANTUM	L. 359.000
105MB IDE 1 11ms QUANTUM	L. 659.000
120MB 3,5" IDE	L. 729.000
210MB 3,5" IDE	L. 950.000
330MB 5,25" SCSI	TELEF.
660MB 16ms 5,25" SCSI	TELEF.
1200MB 16ms 5,25" SCSI	TELEF.
CD ROM INTERNO	L. 499.000

SCHEDE GRAFICHE

ANGOLO DEL CAD

VGA 16 BIT 512K	L. 99.000

UVGA 32.000 COLORI

1024X768 256 C	L. 219.000
UVGA 740.000/CEG L	L. 270.000
UVGA TMS 34010 50 MHz	L. 990.000
UVGA TMS 34020 2MBite	L. 3.990.000
UVGA COMP 8514/A FASTER	L. 990.000

MODEM

SK. 300/1200/2400	L. 134.000
EST. 300/1200/2400	L. 190.000
SK. 300/1200/2400 MNP5	L. 178.000
EST 300/1200/2400 MNP5	L. 249.000
SK MODEM/FAX 9600 63	L. 290.000

V.32 9600 BAUD

HIGH SPEED MNP 5	L. 890.000

STAMPANTI

CITIZEN
TUTTA LA GAMMA A PREZZI INCREDIBILI

120D+	L. 259.000
SWIFT 24 24 A	L. 499.000
P20 80C 216S 24A	L. 529.000
P60 80 C 268S 24A	L. 990.000
P70 136C 268S 24A	L. 1.150.000

EPSON

LQ 570 80C 225 CPS	L. 699.000
FX 1050 136 C 220 S 9A	L. 829.000
LQ 400 80C 150S 24A	L. 490.000
LQ 1070 136 C 225 CPS 24A	L. 899.000
EPL 4100 A4 6PPM LASER	L. 1.590.000
EPL 7500 A4 6 PPM PostScript	TELEF.

VARIE

– SAMSUNG 80C 300S 9A	L. 360.000
– TEXAS LASER 6PPM	L. 1.890.000
– MANNESMANN MT 904	L. 1.590.000
– MANNESMANN MT 82	L. 550.000
– STAR LS04 LASER	L. 1.490.000
– STAR LC 200 COLORE	L. 550.000

MONITOR

VGA MONO PW	L. 189.000
VGA COLORE 14" 640x480	L. 390.000
UVGA 14" COL. 1024x768 0.28 DP	L. 490.000
UVGA 17" COL. 1024x768 O.28 DP	L. 1.490.000
19" COLORE 1024x768 I	L. 1.790.000
NEC 3D	L. 820.000
NEC 4D	TELEF.
NEC 5D	TELEF.
HITACHI 20/21"	TELEF.

OFFERTISSIMA
S.G.UVGA 16 BIT 1MByte
32.000 COLORI
+ MON. 14" 1024x768 0.28
L. 699.000

ACCESSORI

OFFERTISSIMA MOUSE COLORATI
L. 39.000

TAVOLETTA 12"x12" W/STILO	L. 290.000
TAVOLETTA 18"x12" W/STILO	L. 520.000

PLOTTER ROLAND A3 → A0
DA L. 1.490.000

SCANNER A4 MONO FLATBED	L. 1.990.000
SCANNER A4 COLORI GT 6000	L. 2.990.000
HANDY SCANNER COLORI	L. 890.000
DISCHETTI 1.44	L. 1.200
DISCHETTI 720K 3.5"	L. 585
FAX SAMSUNG W/TELEFONO	L. 790.000
STREAMER 250MB USA	L. 790.000

LOGITECH

MOUSE	da L. 75.000
SCANNER	da L. 229.000

GRANDI SALDI!!!
HARD DISK REMOVIBILE 44 MB
SYQUEST da 739.000

INFO.SIST.

CONCESSIONARIO SU ROMA

CENTRO ASSISTENZA
TECNICA PC.
PROGETTAZIONE
RETI LOCALI

Via Malta 8 • 00198 Roma
Tel. (06) 8842378/8411987/8411090
8315076/8315083/8315093
dal Lun. al Sab. 9.00-13.00 / 16.30-19.30

GARANZIA 12 MESI - PREZZI IVA ESCLUSA



AutoDesk AutoShade 2.0 & RenderMan

di Francesco Petroni ed Aldo Azzari

Si parla ormai molto spesso di Realtà Virtuale, espressione che indica un ambiente visibile, udibile, e in certi casi toccabile (non ancora mangiabile, bevibile e odorabile) con il quale si può interagire.

La realtà virtuale, o perlomeno la parte di essa che consiste nella costruzione e nella visualizzazione di immagini artificiali del tutto simili a quelle che potremmo vedere in una realtà vera, è già avvicinabile con certi tipi di prodotti di grafica tecnica, la cui finalità, molto concreta, è quella di rappresentare un oggetto progettato in un modo del tutto simile a quello che vedremo quando l'oggetto sarà fisicamente costruito sulla base proprio di quel progetto (figura 1).

Il processo attraverso il quale un oggetto progettato assume un aspetto quanto più possibile realistico si chiama Rendering, termine comunemente tradotto in restituzione.

AutoShade è uno strumento software che l'AutoDesk ha realizzato per dotare il proprio prodotto di punta, che è come noto AutoCAD, di un «braccio rendering». Nella nuova versione di AutoShade, la 2.0, è anche presente un'ulteriore funzionalità che permette di definire con quale materiale è fatta la superficie esterna dei singoli componenti dell'oggetto progettato. Di questo aspetto si occupa RenderMan, che non è visto come prodotto a sé stante ma come funzione in più di AutoShade.

Chiariamo subito le differenze tra AutoShade e 3D Studio, prodotto abba-

AutoDesk AutoShade

Produttore:
AutoDesk AG
Centro Direz. Colleoni Pal. Cassiopea Ingr. 3
20041 Agrate Brianza (MI)

Distributore:
J. Soft S.r.l.
Via Cassanese, 224 Palazzo Tintoretto
20090 - Centro Direz. Milano Oltre Segrate (MI)
Tel.: 02/26920700

Prezzi *(IVA esclusa):*

AutoDesk AutoShade Ver. 2.0	*L. 1.500.000*
AutoDesk AutoShade per Xenix Ver. 1.1	*L. 1.200.000*

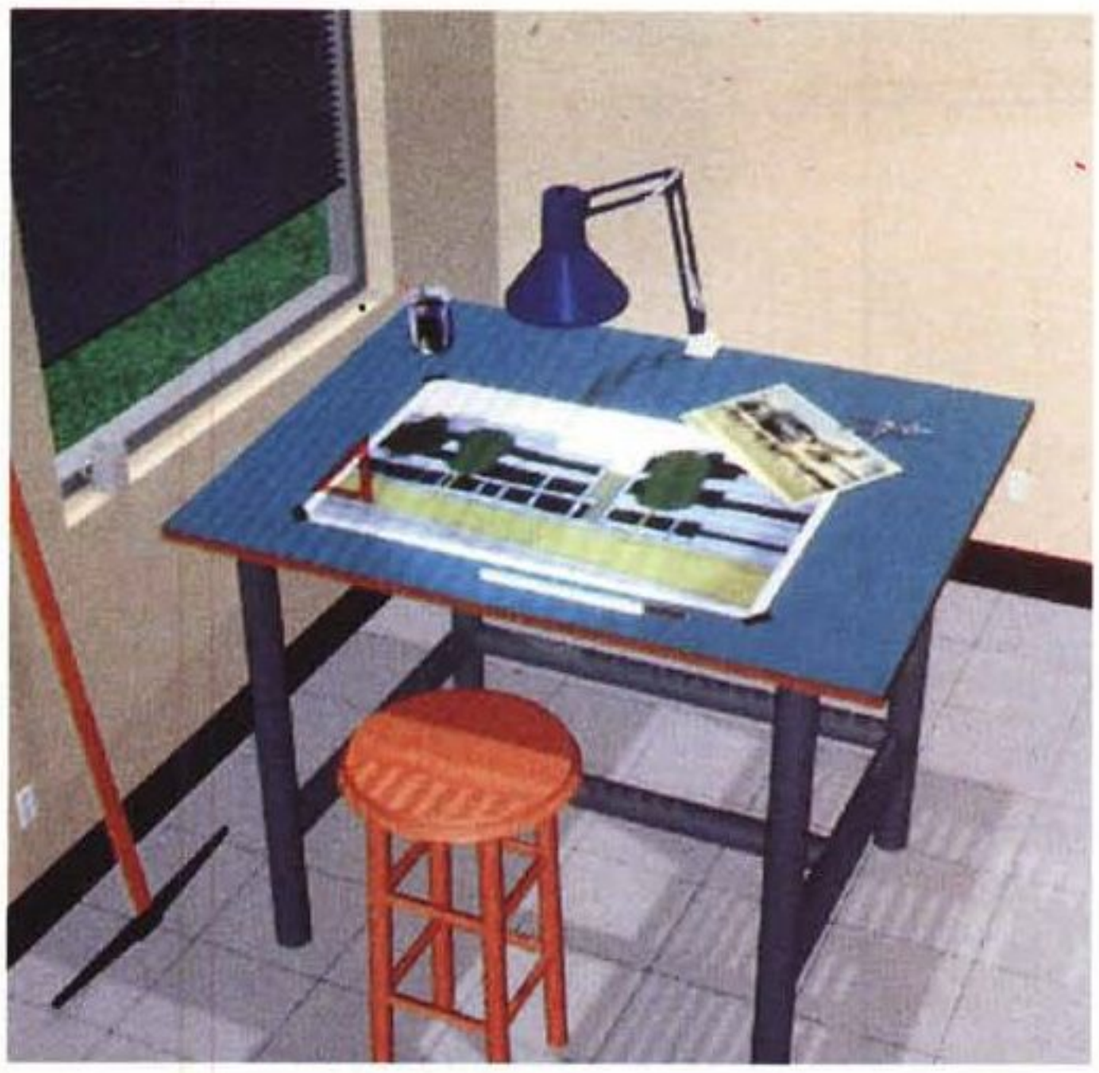


Figura 1 - AutoCAD 11 AutoShade 2.0 con RenderMan.
Il processo attraverso il quale un oggetto progettato assume un aspetto quanto più possibile realistico si chiama Rendering. Tale processo richiede una serie di passaggi molto intuitivi parte dei quali vanno eseguiti durante la fase di progettazione, ad esempio l'assegnazione di un materiale all'oggetto, altri durante la predisposizione della visualizzazione, ad esempio il posizionamento e indirizzamento delle luci.

stanza simile come filosofia, realizzato dalla stessa AutoDesk e presentato su MC un paio di numeri fa.

3D Studio è un prodotto «stand-alone» nel senso che può lavorare totalmente da solo in quanto dispone di un proprio modellatore solido (in pratica un subset dei comandi tridimensionali di AutoCAD) ed è destinato a realizzare sequenze di immagini, possibilmente da riversare su supporto analogico (pellicola cinematografica o nastro di videoregistratore).

AutoShade è invece totalmente asservito ad AutoCAD senza l'intervento del quale non si può utilizzare. AutoShade inoltre privilegia la singola immagine e non la sequenza di immagini, cioè l'animazione.

Queste affermazioni non sono né possono essere categoriche. 3D Studio accetta anche di leggere file AutoCAD per postprocessarli, così come AutoShade, con il suo accessorio AutoFlix, è in grado di realizzare animazioni.

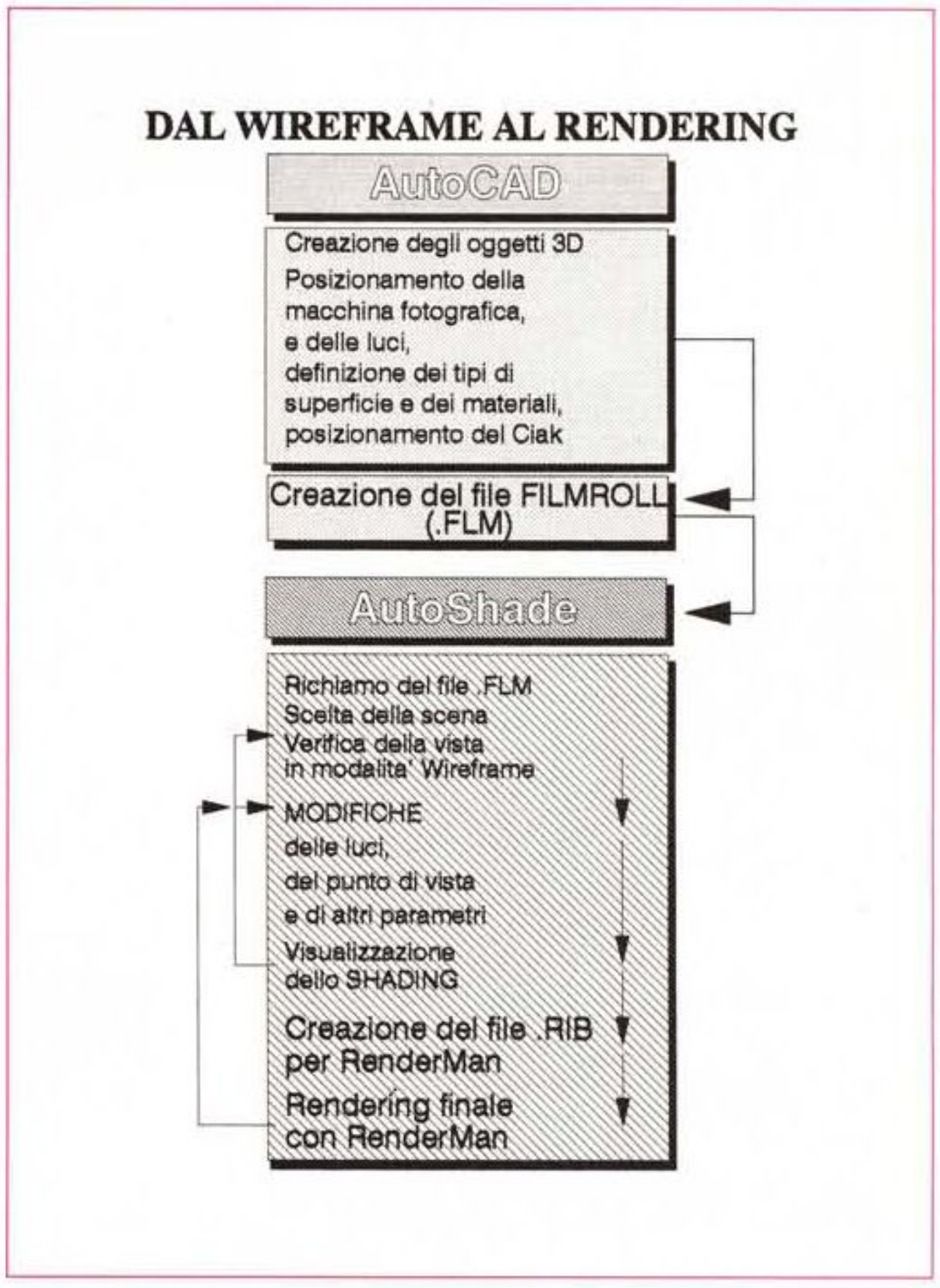


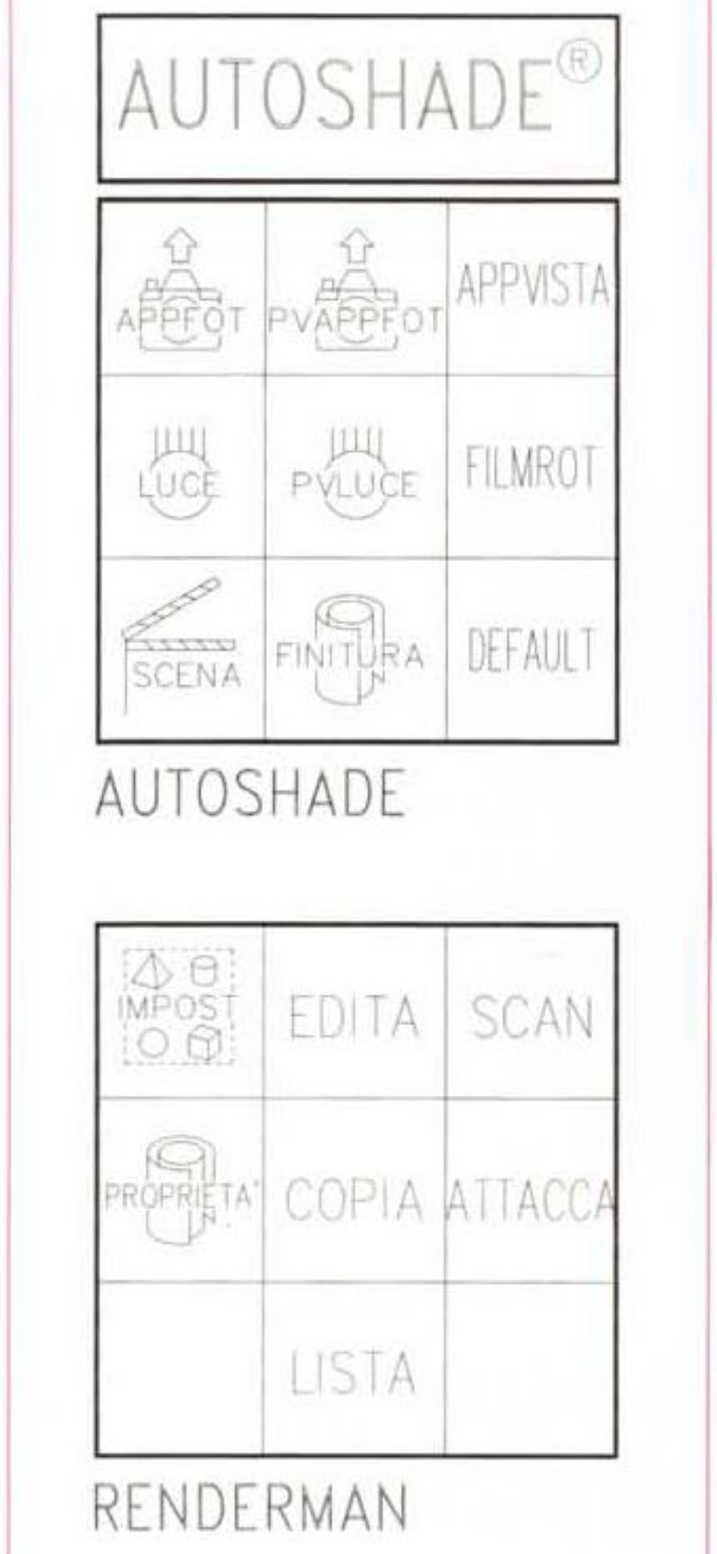
Figura 2 - AutoCAD 11 più AutoShade più RenderMan.
In questo schema molto semplice possiamo analizzare i successivi passi logici, con le eventuali iterazioni, necessari per produrre la vista realistica dell'oggetto progettato. Vengono coinvolti i tre prodotti AutoCAD, AutoShade e RenderMan, e più tipologie di file di passaggio che contengono i dati con le varie impostazioni necessarie per il prodotto successivo.

La seconda introduzione

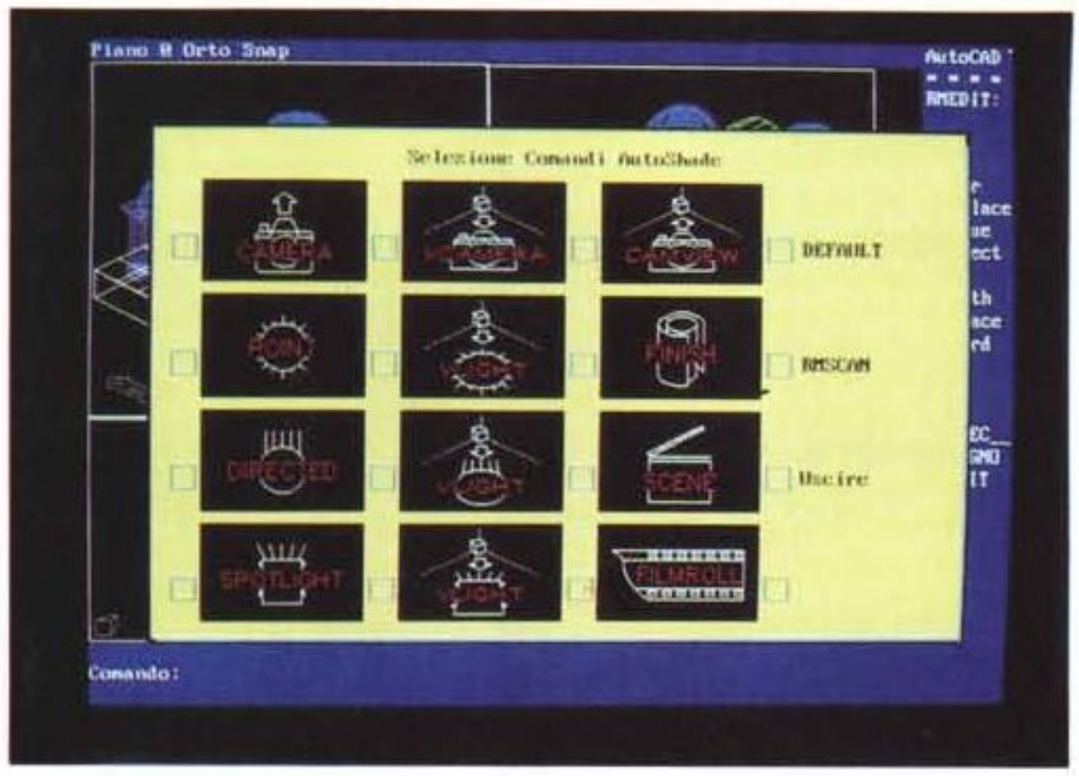
AutoShade è un programma di Rendering che converte l'insieme delle superfici tridimensionali presenti negli oggetti progettati con AutoCAD in immagini realistiche che mostrano quindi prospettive, ombreggiature e effetti di luce.

Prerequisito all'utilizzo di AutoShade è quindi la disponibilità di un progetto tridimensionale realizzato con entità superficiali e non lineari.

AutoShade è quindi un vero e proprio «postprocessore» il cui uso richiede due passaggi logici (ben documentati



▲ *Figura 3 - AutoCAD 11 - La porzione del menu di tavoletta dedicata ad AutoShade 2.0.*
AutoShade è un applicativo a sé stante che lavora su file opportunamente predisposti con AutoCAD. Contiene quindi una serie di funzionalità (in pratica dei programmi AutoLisp) che vanno aggiunte ad AutoCAD e che sono richiamabili dall'interno di questo ultimo. Tali funzionalità, accessibili sia dal menu ACAD tradizionale, sia dal menu ad Icone, sia dal menu di Tavoletta (quello più completo dei tre a disposizione), permettono di aggiungere al file che si sta sviluppando con AutoCAD alcune impostazioni necessarie ad AutoShade per generare successivamente le viste realistiche.



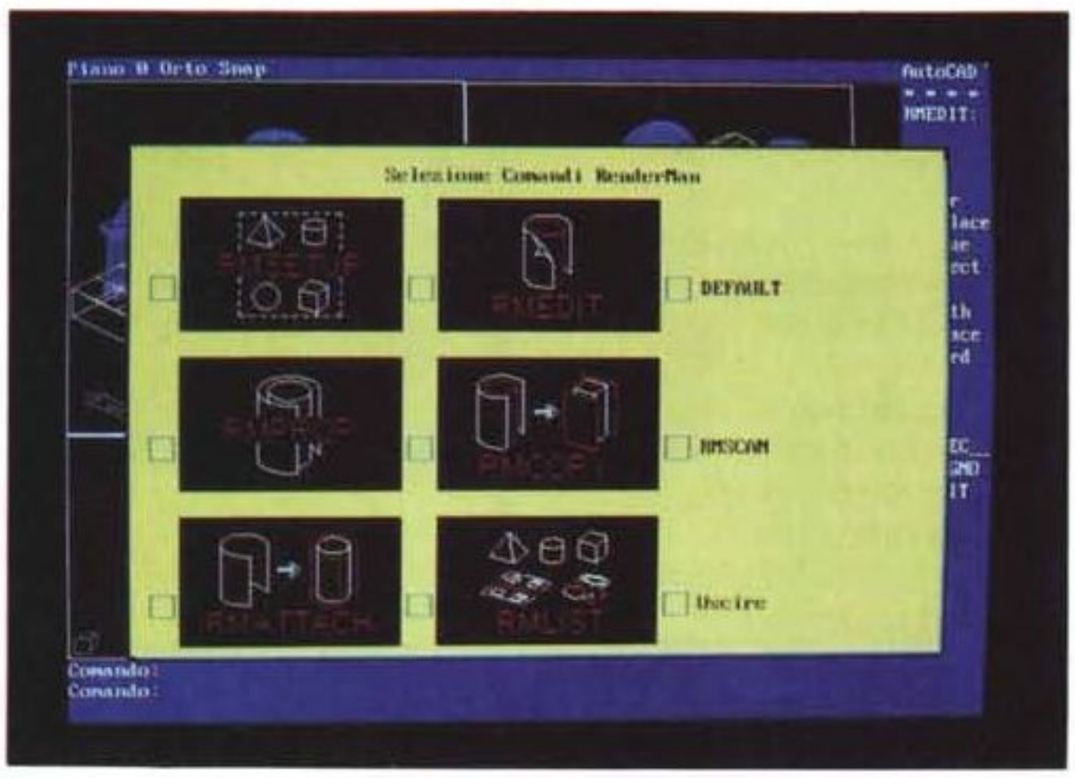


Figure 4, 5 - AutoCAD 11 - I menu ad Icone per AutoShade 2.0 e RenderMan.
I due menu ad Icone che appaiono in AutoCAD chiariscono molto bene quali siano gli elementi da inserire nella scena dove «vive» il progetto. Una volta che siano state posizionate le macchine fotografiche, le luci di vario tipo e che siano state definite le caratteristiche estetiche dei materiali con i quali sono realizzati i singoli elementi, va eseguito un «Ciak», operazione con il quale si fissano le caratteristiche impostate, che in tal modo saranno lette da AutoShade.

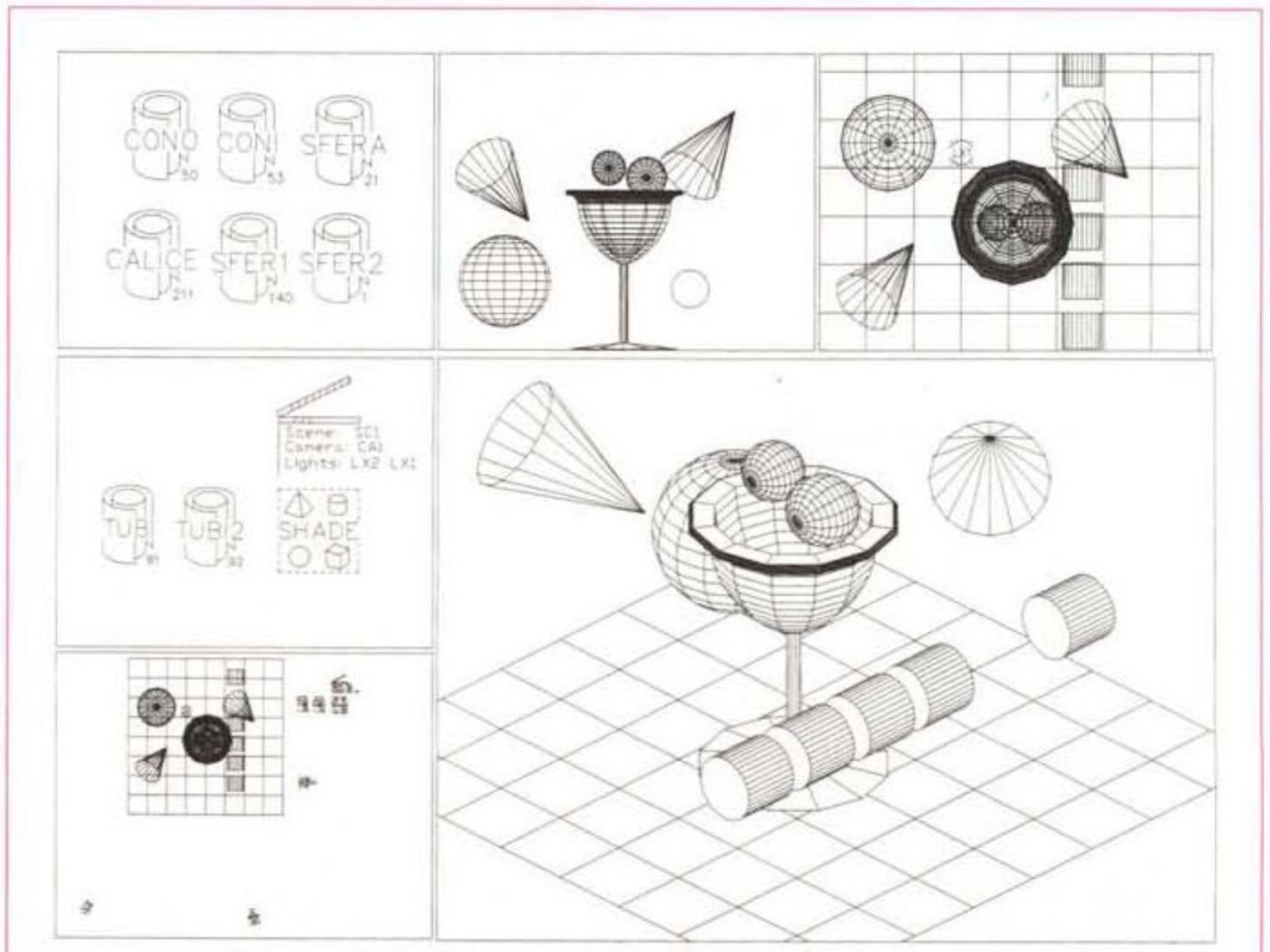


Figura 6 - AutoShade 2.0 - Un collage di Viste e Menu. ▶
In questa stampa vediamo una composizione di fantasia, resa possibile dalle capacità di impaginazione di AutoCAD, che contiene alcune viste, piane e prospettiche, del progetto, ancora in forma «wireframe» ed alcune Icone usate da AutoCAD per identificare i vari elementi necessari ad AutoShade e RenderMan per postprocessare il materiale inviato.

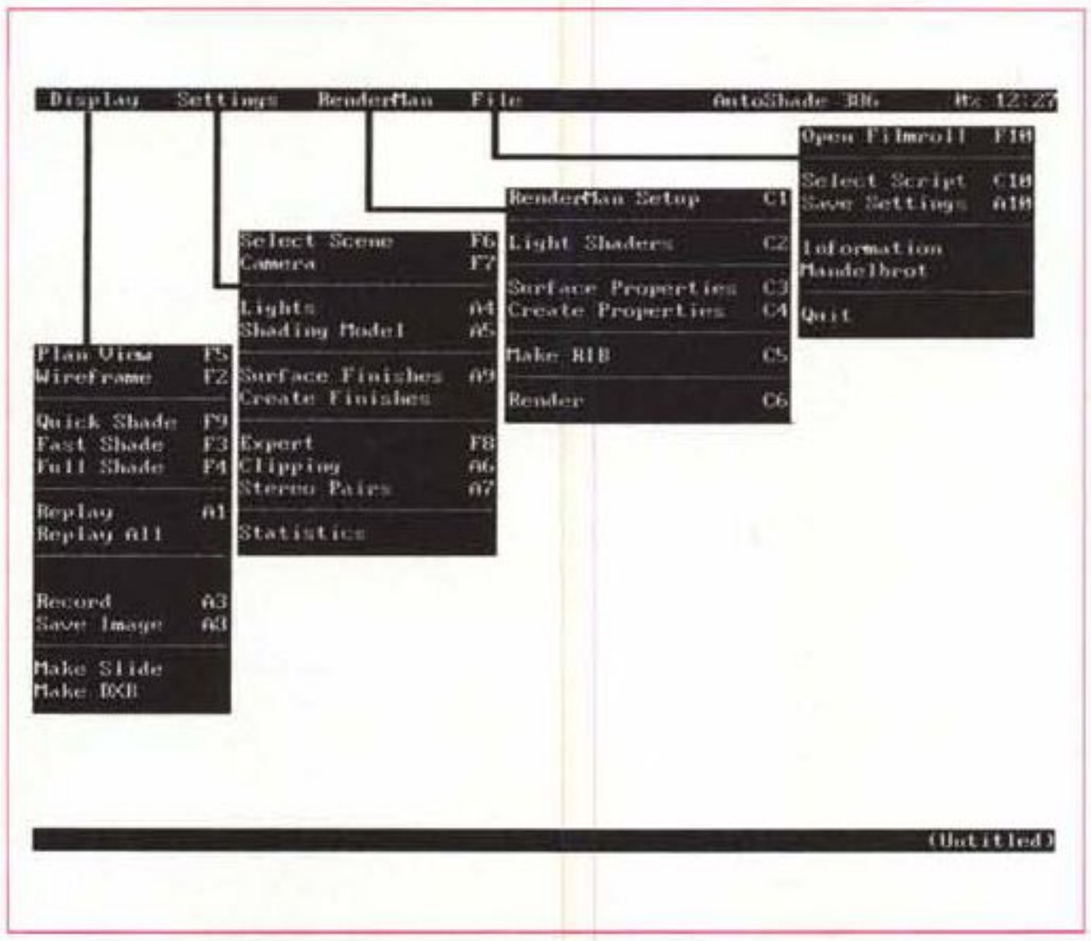


Figura 7 - AutoShade 2.0 - Il menu a rotoli completo.
L'organizzazione dei menu di AutoShade è molto semplice, sono previste solo quattro tendine (in casa AutoDesk si chiamano rotoli) che raggruppano comandi tra di loro omogenei e che indicano anche l'ordine logico delle operazioni.

sare ulteriori caratteristiche del materiale.

Nella figura 2, già citata sono descritti con un buon dettaglio i vari passaggi necessari per raggiungere la sospirata immagine «realistica».

I manuali e l'installazione

Come al solito l'AutoDesk si fa ammirare per la ricchezza, per la completezza e per la chiarezza della manualistica, che descrive dettagliatamente sia il prodotto con le sue funzionalità, sia le problematiche tecniche che il prodotto stesso risolve. Ne parleremo abbastanza diffusamente in quanto questo ci consentirà anche di chiarire alcune caratteristiche del prodotto.

I manuali, a fogli mobili e quindi da confezionare a cura dell'utente, sono due. O meglio i contenitori fisici sono

dallo schema in figura 2). La porzione caricata in AutoCAD consente di aggiungere, nella stessa «scena» dove vive il progetto, luci, fotocamere, un «ciak», che memorizza tali impostazioni, e dispone di una funzionalità per la produzione di un file FLM.

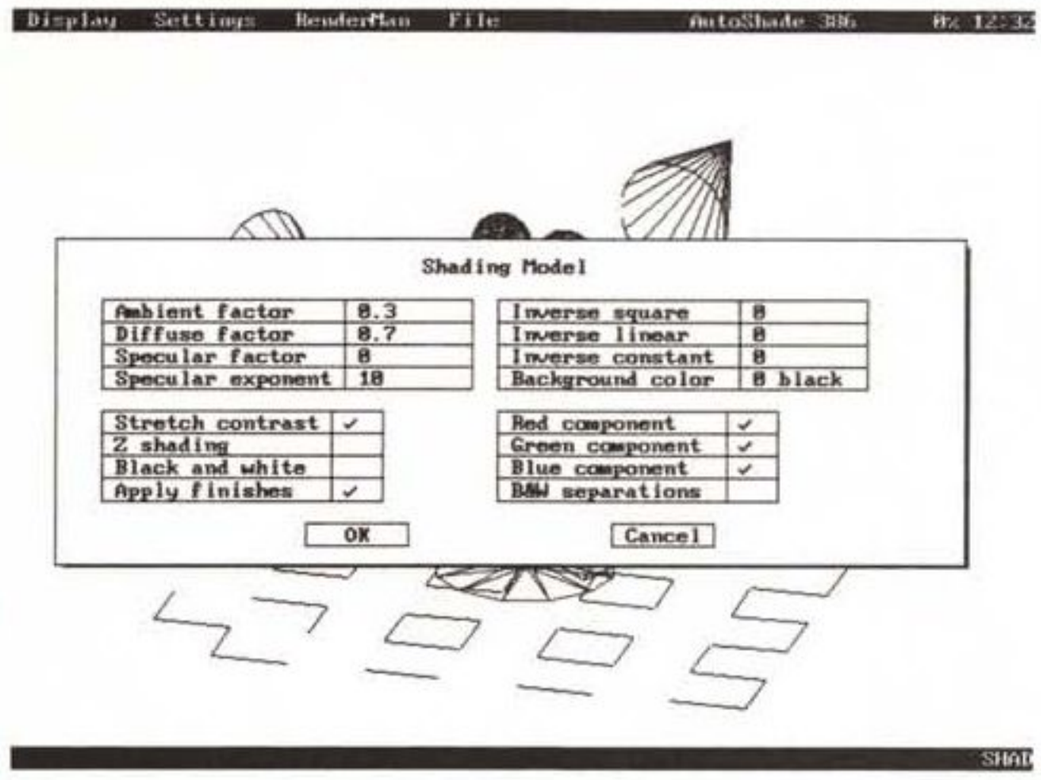
In figura 3 vediamo appunto la porzione del menu di tavoletta di AutoCAD dedicata ad AutoShade e nelle due successive i menu ad Icone corrispondenti. In figura 6 invece un «collage» di viste ed elementi relativi ad AutoShade.

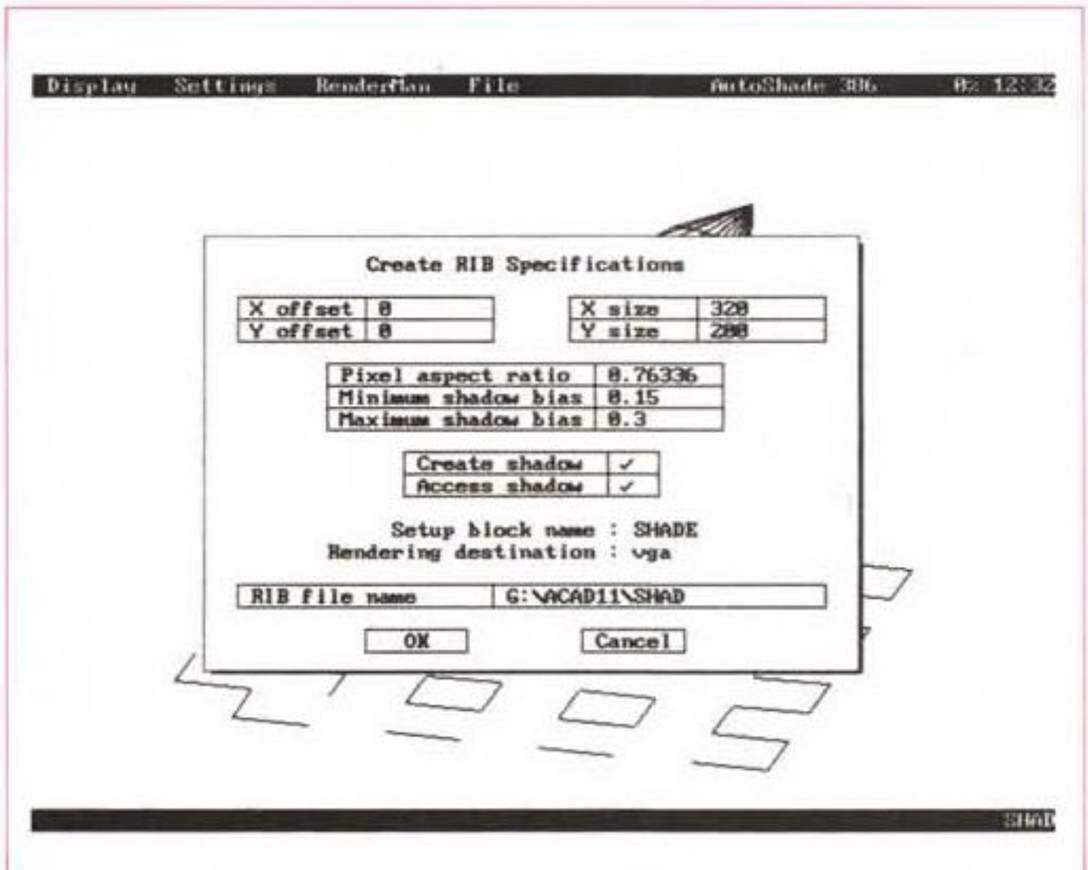
La porzione «stand-alone» invece carica il file FLM e, partendo da questo, permette la realizzazione delle immagini finali. Nella figura 7 vi presentiamo al gran completo il menu a Rotoli di AutoShade e nelle due successive due sue Finestre di Dialogo.

Le iterazioni da eseguire alla ricerca dell'immagine migliore possono comportare solo la modifica delle caratteristiche delle entità aggiunte in AutoCAD (ad esempio la potenza di un punto luce) e quindi vengono generate direttamente in AutoShade. Se comportano invece introduzione di nuove entità (ad esempio un nuovo punto luce), o, a maggior ragione, se comportano la modifica del progetto, vengono generate in AutoCAD e quindi occorre in un certo senso ricominciare da capo l'intero processo.

Il compito di RenderMan è invece quello di far aumentare il realismo dell'immagine prodotta, in quanto si occupa della definizione delle caratteristiche esteriori e fisiche delle varie superfici. Va usato quindi «in parallelo» sia in AutoCAD in cui si può attribuire a ciascuna superficie il sue esatto materiale, sia in AutoShade in cui occorre preci-

Figure 8, 9 - AutoShade 2.0 - Due Dialog Box operative.
Non bisogna farsi ingannare dalla semplicità del menu a rotoli. AutoShade è un prodotto molto professionale e come tale non consente un uso estemporaneo ed improvvisato. Non appena si preme l'acceleratore, pardon non appena si attiva una funzionalità evoluta, ci si trova di fronte a finestre di dialogo ricche di opzioni di vario genere. Ognuna di queste può influenzare molto pesantemente il risultato dell'operazione e i tempi di elaborazione. Nelle figure il Modello di Ombreggiatura e le specifiche RIB (vedi testo).





due, le sezioni logiche in cui gli stessi sono suddivisi sono di più.

AutoShade version 2 with AutoDesk RenderMan Installation e Performance Guide.

La prima sezione occupa ben 100 pagine ed evidenzia subito alcuni degli aspetti principali di AutoShade.

AutoShade è fortemente «Device Dipendent». L'intero processo viene finalizzato alla realizzazione di immagini realistiche e il risultato raggiunto quindi dipende totalmente dal tipo di periferica disponibile.

Questa può essere un normale video VGA o super VGA, una stampante a colori a getto d'inchiostro, una stampante Postscript a colori (figura 10), una scheda Targa o Vista a 24 bit (ricordiamo che tali tipi di schede vanno viste come periferiche e non come monitor normali), un frame buffer, un file TIFF, versione a colori.

L'altro aspetto è che la costruzione di una immagine realistica, specie se è molto complessa, in termini di numero di superfici e di tipo di materiale con il quale le stesse sono realizzate, richiede una eleborazione molto pesante.

Si rende quindi pressoché obbligatorio l'uso di una macchina molto potente e dotata di un processore grafico di tipo veloce.

Una volta realizzate queste condizioni «hardware» è comunque necessaria da parte dell'utilizzatore la padronanza dello strumento e dei concetti di Rendering. Non è possibile operare «alla cieca». Occorre insomma intervenire sui vari parametri in gioco con cognizione di causa.

Altro aspetto relativo alla installazione che bisogna tener sotto controllo è quello che riguarda i rapporti tra le numerose sub-directory generate per ospitare AutoShade, e quelle preesistenti in cui risiede l'AutoCAD. Per far collaborare efficacemente i due prodotti occorre intervenire sui vari settaggi e sul path della macchina e occorre stare attenti alle versioni nazionali (ad esempio AutoCAD italiano ed AutoShade inglese).

AutoShade version 2 with AutoDesk RenderMan User Guide.

Il manuale utente ha 320 pagine ed è diviso in capitoli il cui ordine rappresenta anche l'ordine logico delle operazioni.

I due capitoli che seguono quello iniziale di Introduzione trattano rispettivamente la preparazione di un progetto per AutoShade e la preparazione di un progetto per RenderMan. Nel primo caso tratta il posizionamento delle luci (tre tipi: puntiforme, diffusa e ambiente) la definizione delle caratteristiche

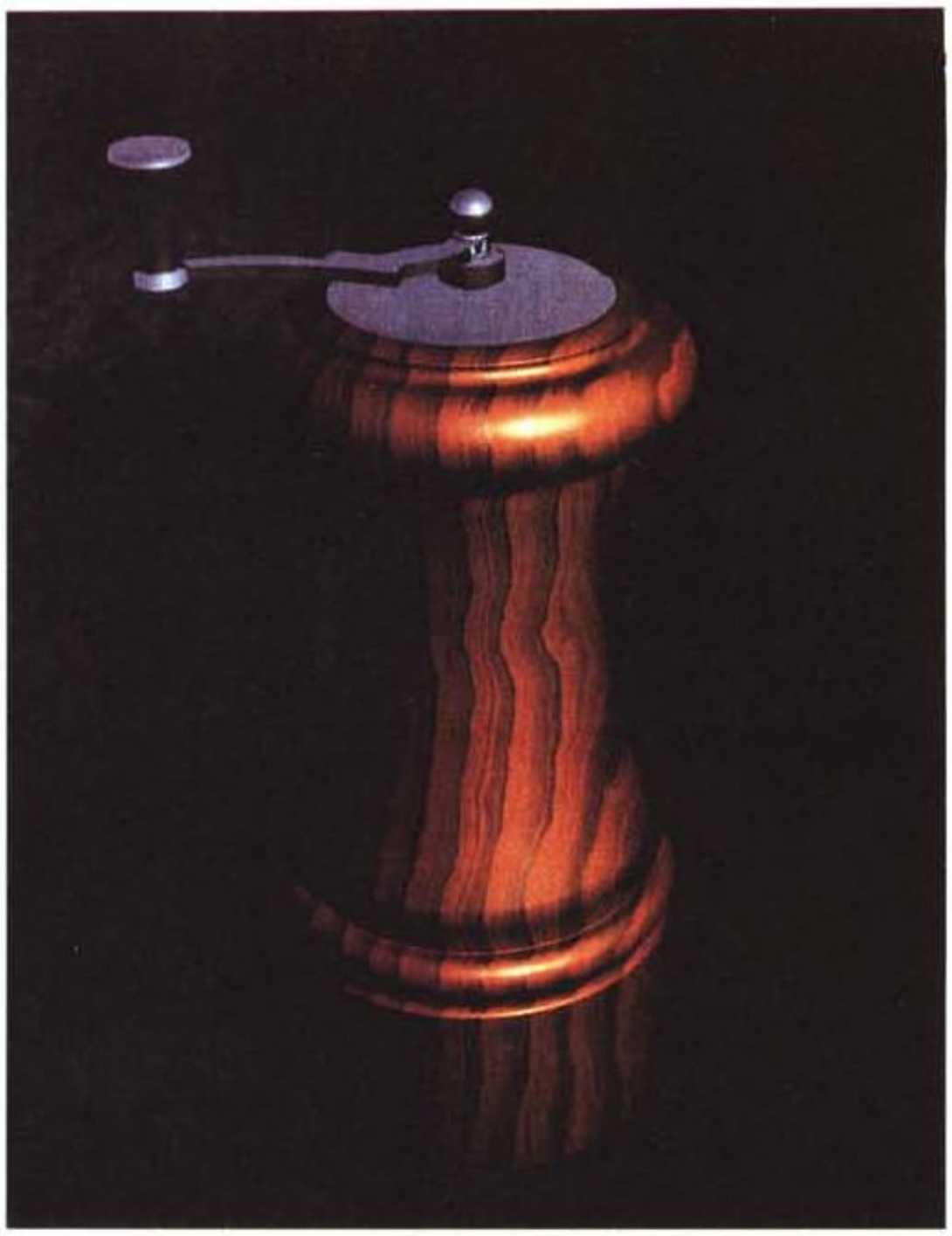


Figura 10 - AutoShade 2.0 - Stampa a Colori. Dopo una serie molto lunga e tormentata di passaggi (tormentata in quanto si possono, e quindi si debbono, scegliere decine e decine di parametri) si arriva all'ultimo passaggio che consiste nel lanciare il Rendering vero e proprio. Questo può essere inviato su una periferica diversa da quella su cui si è lavorato, ad esempio su una scheda Targa 24 bit (16 milioni di colori), o su un file TIFF, da utilizzare in tipografia, o su una stampante a colori di cui esista il Driver, ecc.

Figura 11 - AutoShade 2.0 e RenderMan Stralcio dal Manuale. Nel manuale sono inserite anche delle pagine a colori molto suggestive che fanno capire efficacemente i concetti alla base del Rendering. Qui vediamo un unico oggetto trattato con differenti materiali, scelti tra quelli a disposizione nella libreria standard del RenderMan.



delle superfici, come il colore e il tipo di riflessione, il posizionamento delle fotocamere.

Operativamente occorre direttamente da AutoCAD caricare le routine AutoLisp fornite con AutoShade e poi operare direttamente sulle funzioni in più. Alla fine si predispone il Filmroll (un file con desinenza FLM).

La preparazione del progetto per RenderMan riguarda le definizioni generali dell'insieme RSB (RenderMan Setup Block) e quindi atmosfera, risoluzione di calcolo, cropping (per produrre solo un riquadro dell'immagine totale) e poi destinazione (file Tiff, stampante Postscript (bianco e nero o colore) video Vga, scheda Targa, Vista o framebuffer) ed altre caratteristiche dell'elaborazione per la visualizzazione.

Si passa poi alla definizione delle caratteristiche delle varie superfici che vanno a finire in un SPB (Surface Property Block). Sono colore, opacità, modalità di applicazione della Texture (avvolgimento, posizionamento, ecc. della trama), ecc.

Un'idea del significato della texture la può dare la Carta da Parati che presenta problemi di avvolgimento e problemi di accostamento dei disegni.

Le routine in AutoLisp di RenderMan in parte si sostituiscono a quelle corrispondenti proprie di AutoShade, in particolare quelle che definiscono le caratteristiche delle luci che in RenderMan sono più variabili (colore, casting, ecc.) e sono un tipo in più (spot con fascio di luce conico).

Occorre poi definire il tipo di «shader» in pratica per definire l'apparenza della superficie nella scena, ad esempio marmo, vetro, sughero, stoffa, legno. Ce ne sono 40 tipi (figura 11).

Il quinto capitolo riguarda il menu di AutoShade che è abbastanza semplice, disponendo di solo quattro voci principali. In figura 7 lo vediamo tutto. Ma non bisogna farsi ingannare dalla semplicità del menu a rotoli. AutoShade è un prodotto molto professionale e come tale non consente un uso estemporaneo ed improvvisato. Non appena si attiva una funzionalità evoluta, ci si trova di fronte a finestre di dialogo ricche di opzioni di vario genere (figure 8 e 9). Ognuna di queste può influenzare molto pesantemente il risultato dell'operazione e i tempi di elaborazione.

Nei capitoli successivi vengono descritte le routine di ombreggiatura e le routine di «inquadratura».

L'ottavo parla di nuovo di RenderMan e della produzione del file RIB (RenderMan Interface Bytestream, in figura 9) che è quello che contiene tutte le specifiche necessarie alla produzione del Rendering finale. Dopo un capitolo che parla dei colori, il decimo tratta funzioni avanzate, riguardanti sia il passaggio del materiale AutoShade verso altri prodotti come Animator (prodotto di Animazione) o AutoFlix (in dotazione con AutoShade). È anche possibile predisporre viste stereoscopiche e sequenzializzare in un file batch le varie operazioni in modo da facilitarne la riesecuzione.

Chiudono il manuale una serie di Appendici, di Indici e di Glossari.

Un'altra sezione nella Manualistica è il Tutorial di 190 pagine, diviso in due parti, la prima relativa al solo AutoShade e la seconda comprendente RenderMan. La trattazione è ben sequenziata.

L'ultima sezione è relativa all'AutoFlix User Guide. Occupa 130 pagine. AutoFlix serve per produrre più immagini AutoShade messe in una sequenza logica. Ad esempio si può far «camminare» l'osservatore, oppure muovere l'oggetto o parte dell'oggetto rispetto al resto, ecc.

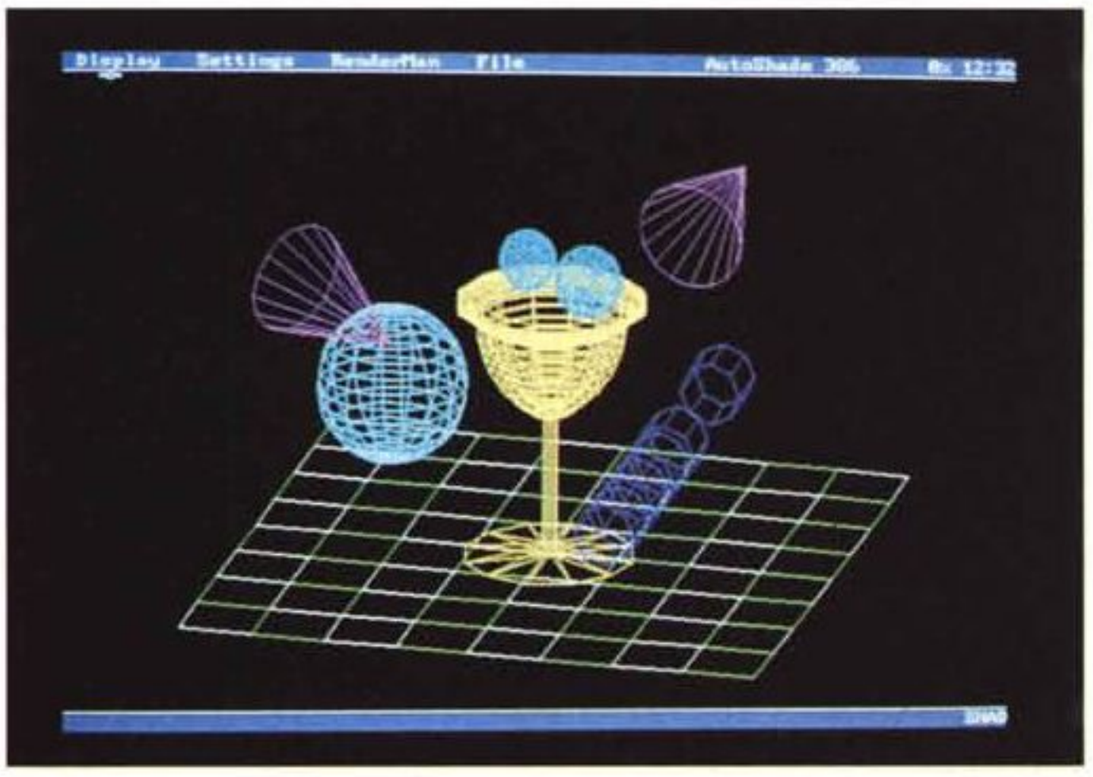




Figure 12, 13 - AutoShade 2.0 e RenderMan - Dal Wire-frame all'Ombreggiato al Realistico. Qui vediamo due livelli di visualizzazione. Il Wire-frame in cui l'oggetto non ha superfici ma spigoli. Il successivo livello consiste nel posizionare le luci e nell'indicare solo alcune caratteristiche globali di ciascuna superficie. AutoShade calcola le varie ombre e le visualizza. Nel livello RenderMan ad ogni superficie può essere assegnata una precisa caratteristica esteriore (texture), anche disomogenea oppure a disegni.

Conclusioni

Nelle due ultime figure vediamo il nostro progettino, una serie di oggetti tridimensionali elementari, controllati in una vista Wire-frame e poi elaborati con AutoShade. Sono da notare gli effetti ombra, anche di tipo «riportato» (un oggetto fa ombra ad un altro), e i vari effetti visuali dipendenti dal tipo di superficie la cui realizzazione richiede un calcolo particolarmente complesso e lungo.

In conclusione AutoShade e RenderMan sono due prodotti molto evoluti, sono quindi destinati ad utilizzatori particolari, professionisti specialisti nella materia, sono destinati a finalità particolari, la progettazione evoluta, e sono installabili solo su macchine particolarmente potenti.

I due prodotti, nei loro vari aspetti, ed in particolare nella manualistica, rispettano l'elevato livello qualitativo che caratterizza tutto il materiale che «esce» dalla AutoDesk. MC

Conosciuti da secoli, usati da legioni di astrologi e cabalisti, studiati dai più grandi matematici, ammirati da tutti gli appassionati di curiosità aritmetiche, fonti inesauribili di scoperte interessanti. Nulla, nella storia della numerologia, ha mai colpito tanto la fantasia e l'immaginazione quanto i quadrati magici. Lungi dall'essere un argomento oramai stantio, i quadrati magici si presentano alla nostra era di indagini al computer come alcuni fra gli oggetti più interessanti con cui divertirsi intelligentemente

Quadrati magici prima parte: un po' di storia

di Corrado Giustozzi

Una delle più antiche curiosità della numerologia, ben nota anche a chi non è particolarmente appassionato di questioni numeriche, sono i *quadrati magici*. Nati qualche millennio fa dalle indagini degli astrologi, studiati con rispetto mistico da cabalisti e numerosofi, nel corso dei secoli essi hanno dato origine ad un vastissimo fiorire di dissertazioni paramatematiche tanto ricche di risvolti interessanti quanto prive di ogni utilità pratica.

Sapete tutti cos'è un quadrato magico, vero? La cosa è molto semplice. Prendiamo una griglia quadrata formata da *n* caselle per lato e poniamo in essa, uno per ciascuna casella, tutti i numeri da 1 a *n*n*. Il quadrato di numeri che abbiamo ottenuto sarà detto *magico* se la somma dei valori di ogni riga, la somma dei valori di ogni colonna e la somma dei valori di ognuna delle due diagonali principali risulteranno uguali tra loro. Il valore di *n*, ossia il lato del quadrato, viene detto *ordine*, mentre il valore caratteristico risultante dalle varie somme parziali si chiama *costante magica*.

Tanto per chiarire subito con cosa abbiamo a che fare vi mostro in figura 1 il più semplice quadrato magico costruibile, quello di ordine tre; si può notare che per ciascuna riga la somma delle cifre fa quindici, e così è per le colonne e le diagonali principali: quindici è dunque la sua costante magica. Vi è in effetti una relazione ben precisa fra la costante magica e l'ordine del quadrato cui si riferisce, come vedremo più in là. Notiamo invece subito che il quadrato magico di figura 1, che ritroveremo fra poco, è in effetti l'unico possibile per l'ordine tre: senza considerare, ovviamente, le sue rotazioni e riflessioni che come è evidente non ne alterano la *magicità*.

Una storia infinita

L'origine dei quadrati magici è antichissima, tanto da perdersi nella notte dei tempi. Sembra comunque probabile che siano stati scoperti e studiati per primi in Cina ed in India, e solo più tardi siano stati portati a conoscenza delle popolazioni del Mediterraneo per il tramite degli astrologi arabi e caldei.

8	1	6
3	5	7
4	9	2

Figura 1 - Il più semplice quadrato magico, quello di ordine tre, detto Lo Shu *dai cinesi. La sua costante magica è pari a 15.*

Il loro stesso nome tradisce ancora oggi quel senso di meraviglia mistica che dovette incutere agli antichi numerologi, i quali come si sa attribuivano ai numeri oscuri significati trascendenti e speciali virtù esoteriche. Un quadrato dotato di una proprietà così rara ed elegante doveva quindi, ai loro occhi, possedere necessariamente un potere speciale, nascondere in sé qualcosa di ultraterreno, essere in definitiva un oggetto *magico*. In Europa, nel Medio Evo, si credeva ad esempio che portare al collo un amuleto costituito da un quadrato magico inciso su una lastrina d'argento preservasse dalla peste. Ed ancor prima, in Cina, il quadrato magico di ordine 3, quello cioè di figura 1, era considerato un talismano particolarmente potente, tanto da avere addirittura un nome proprio: *Lo Shu*.

Sempre dall'Oriente ci giunge il più antico quadrato magico di ordine quattro di cui si abbia notizia certa: risalente all'XI o al XII secolo, compare in un'iscrizione ritrovata nella città sacra di Khajuraho, in India. Lo vediamo riprodotto in figura 2. Di esso si può notare che è non solo magico ma addirittura, come si diceva un tempo, *diabolico*: ossia la sua costante magica si ritrova non solo come somma delle righe, colonne e diagonali principali ma anche come somma di ciascuna delle «diagonali spezzate» del quadrato (ad esempio 16, 13, 1, 4).

Dal Medio Evo al Rinascimento

Ma torniamo in Europa e fermiamoci un attimo fra il tardo Medio Evo ed il primo Rinascimento. In quell'epoca i quadrati magici facevano necessariamente parte del corredo di ferri del mestiere di ogni cabalista o alchimista degno di rispetto. Costoro, strana genia di filosofi naturali che cercavano in realtà più conoscenze esoteriche che formule pratiche per trasformare il ferro in oro, traevano dallo studio della numerologia ispirazioni e conoscenze sulla realtà; questa infatti era, secondo la loro concezione di derivazione pitagorica, essenzialmente modellata mediante il linguaggio dei numeri e dunque potenzialmente conoscibile all'intelletto umano per il tramite dei numeri stessi.

Uno dei più famosi casi di applicazione «scientifica» dei

quadrati magici all'astrologia è quello di Cornelio Agrippa, poliedrica figura di astrologo e cabalista, medico e filosofo vissuto a cavallo fra il '400 ed il '500. Egli costruì sette quadrati magici, uno per ciascun ordine dal tre al nove, ritenendo che ciascuno di essi fosse esotericamente associato in modo molto stretto con ciascuno dei sette pianeti allora noti: Saturno, Giove, Marte, Sole, Venere, Mercurio e Luna. Tale concezione ebbe, all'epoca, una vasta risonanza negli ambienti degli studiosi di esoterismo. Sempre Agrippa vedeva una dimostrazione dell'imperfezione dei quattro elementi naturali (terra, aria, acqua e fuoco) nel fatto che, com'è facile dimostrare, non è possibile costruire un quadrato magico con quattro numeri (ossia di ordine 2).

Forse il più famoso quadrato magico risalente a quell'epoca è l'esemplare, di ordine quattro, che fa bella mostra di sé assieme a numerosi altri strumenti alchemici nell'incisione *Melancholia* di Albrecht Dürer (figura 3). Quest'opera è piena di complessi simbolismi non del tutto chiariti, e lo stesso Dürer non spiegò mai con precisione cosa avessero voluto significare i vari oggetti in essa rappresentati. La presenza del quadrato magico viene comunque spiegata considerando che il quadrato del quarto ordine era strettamente associato, secondo gli insegnamenti di Agrippa, al vivifico Giove: e pertanto si riteneva che, grazie alle sue proprietà, fosse in grado di combattere efficacemente quell'attitudine dell'animo detta *melanconia*, soggetto appunto dell'incisione, la quale era invece provocata dai nefasti influssi di Saturno.

Ma vediamo in maggior dettaglio il quadrato di Dürer, che vi ho riprodotto in figura 4. A parte l'ovvia magicità, con costante magica pari a 34, esso gode altresì di molti e più sottili motivi di interesse. Ad esempio è *simmetrico*, perché la somma di quelle coppie di numeri posti simmetricamente rispetto al centro è costante e pari alla metà della costante magica. Ancora: la somma dei quattro numeri posti agli angoli del quadrato è pari alla costante magica, e così anche la somma dei numeri posti nelle quattro caselle centrali e la somma delle «diagonali spezzate» principali (ad esempio 5, 3, 14, 12). Infine, tocco d'eleganza, le cifre situate nelle caselle centrali della riga inferiore, giustapposte, esprimono l'anno in cui Durer effettuò l'incisione (1514).

Il secolo dei lumi ed il computer

In tempi più vicini a noi furono molti gli studiosi ad occuparsi seriamente dei quadrati magici dal punto di vista matematico, tralasciandone gli pseudosignificati esoterici. Fra essi ricordo nomi di spicco come Arthur Cayley e Benjamin Franklin.

Nel 1731 Frenicle de Bessy presentava all'Accademia delle Scienze francese una memoria nella quale stabiliva in 880 il numero dei possibili quadrati magici di ordine quattro (sempre a meno di rotazioni e riflessioni). Tale risultato, frutto di un mastodontico lavoro di catalogazione durato anni, fu accettato come valido pur in mancanza di una dimostrazione formale, e gli 880 quadrati magici vennero così pubblicati negli Atti dell'Accademia. Per la cronaca la prova rigorosa di questo risultato giunse solo nel 1931, due secoli esatti più tardi, quando il matematico tedesco F. Fitting riuscì effettivamente a dimostrare teoricamente, con un procedimento basato addirittura sui numeri binari, che i quadrati magici di ordine quattro erano effettivamente tutti e soli quegli 880 identificati da de Bessy.

Durante il '700 avvenne, come sappiamo, la transizione fra la concezione mistico-alchemica della natura e quella scientifica che tanto

1	8	13	12
14	11	2	7
4	5	16	9
15	10	3	6

Figura 2 - Il quadrato diabolico *ritrovato in India e risalente all'XI o XII secolo.*

marcatamente caratterizzò il secolo successivo. Anche lo studio dei quadrati magici venne coinvolto in questo profondo mutamento: lentamente i lavori esoterici degli alchimisti si eclissarono per lasciare il passo a studi seri e rigorosi effettuati da matematici di professione. Uno degli ultimi rigurgiti di cabalismo, stemperato tuttavia da un certo autocompiaciuto rigore matematico, è ancor oggi visibile in una grande lapide posta nella Villa Albani di Roma. Risalente al 1766, essa riporta un quadrato magico di ordine nove sovrastato da un'iscrizione in latino che ne enuncia le proprietà. È questa una di quelle gustose «curiosità minori» che nessuna guida riporta e nessun turista conosce ma di cui Roma è invece ricchissima, beneficio di quei pochi appassionati che sanno trovare ed apprezzare le cose strane. Ne fu autore Gaetano Gilardone, un erudito romano il quale fu talmente fiero di aver scoperto un quadrato magico di ordine così elevato da volerlo a tutti i costi tramandare ai posteri. Tranquilli, non c'è bisogno che veniate fino a Roma per esaminarlo: più semplicemente lo trovate



Figura 3 - La «Melancholia»*, incisione effettuata nel 1514 da Albrecht Dürer che stigmatizza il comportamento melanconico attribuito agli influssi di Saturno. In alto a destra è chiaramente visibile un quadrato magico.*

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

Figura 4 - Il quadrato magico dalle molte proprietà che compare nella incisione «Melancholia» *di Dürer.*

riprodotto in figura 5.

Nel successivo «secolo dei lumi» il fiorire di studi seri attorno ai quadrati magici crebbe in modo così ampio che, ad esempio, nel 1838 fu pubblicato in Francia uno studio su di essi composto da ben tre volumi di rispettabili dimensioni. E non si pensi che si trattasse solo di banali divagazioni di matematici di secondo piano: tanto per dire, nel 1906 una breve nota relativa ad un metodo di costruzione di quadrati *m-magici* (un tempo si dicevano *satanici*) sviluppato da Gaston Tarry fu presentato all'Accademia delle Scienze francese nientemeno che dal grandissimo matematico Henri Poincaré in persona.

Gli ultimi studi teorici di fondamentale importanza sulle proprietà e sui metodi di costruzione dei quadrati magici apparvero in questo secolo nel periodo fra le due guerre. Essi furono in gran parte opera dell'italiano Raffaele Leonardi, un ingegnere appassionato di questioni matematiche che curò per molti anni, sotto lo pseudonimo di «*Ro Lambda*», la rubrica di curiosità matematiche della famosissima rivista scientifica «Sapere» .

A partire dalla seconda guerra mondiale l'interesse sui quadrati magici si affievolì, per riprendere solo in tempi recenti grazie al nuovo impulso dato alle ricerche dall'uso del computer. I calcolatori hanno ovviamente permesso di allargare con facilità il già vasto bagaglio di conoscenze sui quadrati magici, sia verificando alcune congetture indimostrate che consentendo di generalizzare il concetto di quadrato magico anche a varianti più complicate. Tuttavia resta piuttosto forte il sospetto che vi siano ancora infinite cose da scoprire su questi oggetti affascinanti dato che, ad esempio, il problema fondamentale del loro conteggio è tuttora aperto.

15	58	29	34	63	49	74	41	6
7	27	31	81	23	76	80	18	26
38	8	30	71	47	20	21	78	56
73	19	25	42	10	33	50	65	52
22	55	72	1	45	60	28	16	70
79	35	39	66	2	48	17	24	59
14	64	69	12	77	3	51	68	11
46	36	61	53	40	43	4	54	32
75	67	13	9	62	37	44	5	57

Figura 5 - Il quadrato magico di ordine nove inciso in una lapide posta nella Villa Albani a Roma.

Ordine	Costante
3	15
4	34
5	65
6	111
7	175
8	260
9	369
10	505
11	671
12	870
13	1105
14	1379
15	1695
16	2056
17	2465
18	2925
19	3439
20	4010

Figura 6 - La tabellina che fornisce il valore della costante magica in funzione dell'ordine del quadrato magico.

Nozioni fondamentali: la costante magica

Dicevo prima che la costante magica è legata strettamente all'ordine del quadrato. La cosa è ovvia se si pensa che in un quadrato di ordine *n* devono esserci, per definizione, tutti e soli i numeri da 1 a *n*n*; solamente il loro ordine varia nelle diverse disposizioni, ma questo non ha alcuna influenza sulla loro somma che rimane evidentemente costante. È molto facile allora ricavare l'espressione della costante magica, che è ovviamente data dalla somma dei valori contenuti nel quadrato divisa per il numero delle righe (o colonne).

Sappiamo che la somma dei numeri da 1 a *n*n* è data da *(n^2) * ((n^2) + 1) / 2* ossia *(n^4 + n^2) / 2*; pertanto la costante magica di un quadrato di lato *n* è sempre tale valore diviso *n* ossia *(n^3 + n) / 2*. È facile constatare che tale espressione verifica i casi finora esaminati, fornendo come costanti magiche il valore 15 per l'ordine 3 ed il valore 34 per l'ordine 4.

Per risparmiarvi la fatica di fare per conto vostro degli ulteriori calcoli vi ho pubblicato in figura 6 la tabellina che riporta direttamente i valori delle costanti magiche per tutti gli ordini da 3 a 20. Notiamo che il quadrato magico di ordine due, se esistesse, avrebbe come costante magica 5; mentre la costante magica del quadrato magico di ordine uno, che è un quadrato degenere in quanto formato dalla sola unità, vale effettivamente 1 come previsto dalla formula.

C'è dell'altro ma...

Abbiamo appena appena scalfito la punta di quel grande iceberg che sono le proprietà dei quadrati magici, ma purtroppo la classica tirannia dello spazio ci impone di effettuare a questo punto la consueta pausa di trenta giorni. Rimando dunque al numero di gennaio la discussione sulle caratteristiche più interessanti dei quadrati magici e la descrizione dei principali metodi disponibili per la loro costruzione. Nel frattempo potete allenarvi cercando, da soli o con l'aiuto dei vostri fidi PC, di costruirne qualcuno o di analizzare quelli pubblicati questo mese.

Nell'augurio di buone feste e di un felice anno nuovo vi do dunque appuntamento al prossimo mese quando proseguiremo e termineremo questo nostro breve viaggio nell'affascinante mondo dei quadrati magici.

MG

SERIE90
MULTI-ROLE COMPUTER SYSTEM

VIVERE BENE CON IL COMPUTER.

Alpha Microsystems, la



Società che nel 1977 ha costruito il primo sistema microcomputer multi-utente del mondo, lancia la SERIE 90, il Multi-Role Computer System, per la soluzione di ogni problema: gestionale e scientifico (CAD, CAM, CAE, DTP, ecc.). **Caratteristiche:** prestazioni forti, economicità, versatilità. **Prestazioni forti:** tutti i computer Alpha Microsystems sono in grado di supportare una gamma infinita di software applicativi. **Economicità:**



prezzi end user estremamente competitivi, garanzia assoluta di due anni. **Versatilità:**



operativa e nei modelli. Questi ultimi in cinque versioni: Slim-Desktop, Desktop, Minipedestal,

Maxipedestal e **Notebook**. Alpha Microsystems: soluzioni complete, funzionali e flessibili per Aziende industriali e commerciali, Enti e Professionisti. Una gamma completa di servizi hardware e software. Da oggi anche con la ... SERIE 90.

ALPHA MICROSYSTEMS

LA SCELTA GIUSTA... DALL'INIZIO.

Alpha Microsystems Italia S.p.A. - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA) - Tel. 0544/463770 r.a. - Fax 0544/464754

HD SCSI CONTROLLER PER A2000

SYNTHESIS HARDITAL 0-8 MB	L. 240000
PER OGNI MB AGGIUNGERE	L. 100000
SERIE II GVP 0-8 MB	L. 410000
PER OGNI MB AGGGIUNGERE	L. 100000
A2091 COMMODORE 0-2 MB	L. 280000
PER OGNI MB AGGIUNGERE	L. 100000
ADSCSI ICD	L. 240000
DATA FLYER	L. 170000

HARD DISK SCSI

QUANTUM 52 MB-11ms	L. 440000
QUANTUM 80 MB-11ms	L. 790000
QUANTUM 105 MB-11ms	L. 890000
QUANTUM 210 MB-11ms	L. 1210000

HD SCSI PER A500

SYNTHESIS HARDITAL 0-8MB CON QUANTUM 52 MB-11ms	L. 580000
PER OGNI MB AGGIUNGERE	L. 100000
A 590 COMMODORE 0-2MB/20MB	L. 620000
PER OGNI MB AGGIUNGERE	L. 100000

HD IDE PER A500/1000/2000

DOTTO HARDITAL	L. 150000

HD IDE-ATBUS PER DOTTO

PRAIRIETEK 20MB-2,5"	L. 490000
PRAIRIETEK 40MB-2,5"	L. 790000
QUANTUM 40MB-3,5"	L. 420000

I COMPUTER AMIGA

AMIGA 500 CON GARANZIA COMM.ITALIA	L. 629000
COME SOPRA MA CON 1MB	L. 690000
COME SOPRA MA CON 2,5MB	L. 849000
AMIGA 500 PLUS CON 2.0 E 1MB RAM	L. 710000
CDTV COMMODORE	L. 1040000
AMIGA 2000 CON GAR. COMM. ITALIA	L. 1190000
COME SOPRA MA CON HD SCSI QUANTUM 52MB E 3MB RAM	L. 2190000
AMIGA 3000 25MHZ E HD QUANTUM 52MB	L. 4760000
COME SOPRA MA CON HD QUANTUM 105 MB	L. 5390000

I DISCHETTI

DISCHETTI SONY, BULK, DS-DD, DA 3,5"
1 L. 790 - 10 L. 690 - 100 L. 640 - 1000 L. 560

SCHEDE AUDIO-VIDEO

GENLOCK CARD A2300 COMMODORE	L. 390000
FLIKER FIXER A2000	L. 310000
FLIKER FIXER 500 INTERNA	L. 310000
MONITOR MULTISYNC 14" PER FLIKER FIXER	L. 490000
COLORBURST MAST PER A500/1000/2000	L. 990000

ESPANSIONI PER A2000

SYNTHESIS HARDITAL 2MB L. 340000
4MB L. 520000-6MB L. 700000-8MB L. 840000
SUPEROTTO HARDITAL 2MB L. 280000
4MB L. 460000 - 8MB L. 780000
A2058 COMMODORE 2MB L. 790000

ESPANSIONI PER A500

SYNTHESIS HARDITAL 2MB L. 380000 4MB L. 580000-6MB L. 740000-8MB L. 880000
INSIDER 05 HARDITAL 512 KB L. 59000
CON CLOCK L. 74000
INSIDER 1 HARDITAL 1MB PER A500 PLUS L. 99000
INSIDER 2 HARDITAL 2MB L. 259000
INSIDER 4 HARDITAL 4MB L. 390000

ESPANSIONI CHIP RAM PER A500 E A2000

MEGA AGNUS HARDITAL 2MB DI CHIP RAM L. 349000

ESPANSIONI PER A3000

RAM ZIP 1MBX4-2MB L. 190000-4 MB
L. 320000-8MB L. 620000

I MONITOR

COMMODORE 1084S	L. 450000
PHILIPS 8833	L. 430000

LE STAMPANTI

1230 COMMODORE	L. 315000
1550 COLOR COMM.	L. 410000

COMPUTER CENTER

PER ORDINAZIONI
E INFORMAZIONI:
VIA FORZE ARMATE 260
20152 MILANO
TEL 02 48016309/4890213
FAX 02 4890213

TUTTI I PREZZI
SONO IVA
COMPRESA

I PERSONAL COMPUTER IBM COMPATIBILI

HAR286-16 L.M.21 MHZ-CPU 286 A 0 WAIT STATE-1 MB RAM-1 DRIVE 1,44 MB 3,5"-2 SERIALI 1 PARALLELA-CASE CON DISPLAY DESK TOP O MONITOWER CON ALIM DA 200W-CONTROLLER PER 2 FD E 2 HARD DISK IDE AT BUS-SCHEDA VGA 800X600- TASTIERA ESTESA DA 102 TASTI-DR.DOS 5.0 CON MAN. ITALIANO A CORREDO. L. 690000

HAR 286-20. COME SOPRA MA CON CPU 286/20 L.M. 26MHZ L. 730000

HAR 386-SX16. COME SOPRA MA CON CPU 386 SX16 L. 849000

HAR 386-SX20. COME SOPRA MA CON CPU 386 SX20 L. 899000

HAR 386-25 L.M. 33MHZ-CPU 386/25 A 0 WAIT STATE-4 MB RAM-1 DRIVE 1,44" MB 3,5"- 2 SERIALI 1 PARALLELA 1 GAME-CASE CON DISPLAY DESK TOP O MINITOWER CON ALIM. 200W-CONTROLLER PER 2 FDD E 2 HARD DISK IDE AT-BUS-SCHEDA VGA 800X600-TASTIERA ESTESA 102 TASTI. DR. DOS 5.0 E MANU. ITALIANO A CORREDO. L. 1390000

HAR 386-33 L.M. 56MHZ. COME SOPRA MA CON CPU 386/33 E 64KB CACHE L. 1590000

HAR 486-33-SX20 L.M. 92MHZ COME SOPRA MA CON CPU 486SX20 L. 1690000

HAR 486-33 L.M. 151MHZ. COME SOPRA MA CON CPU 486/33 L. 1990000

NOTEBOOK CPU 386/20-LCD DISPLAY RETROILLUMINATO CON RISOL. VGA 640X480-1MB RAM- 1 HD 20MB-1 DRIVE 1,44" MB-CON ALIM. BATTERIE, BORSA TRASPORTO. L. 2990000

COME SOPRA MA CON HD DA 60MB L. 3490000

ACCESSORI E PERIFERICHE

MOTHER BOARD-286-16 L.M.20MHZ	L. 179000
MOTHER BOARD-286-20 L.M.26MHZ	L. 210000
MOTHER BOARD-386-SX16 L.M.21MHZ	L. 349000
MOTHER BOARD-386SX20 L.M.26MHZ	L. 419000
MOTHER BOARD-386/25 L.M.33MHZ	L. 570000
MOTHER BOARD-386/33 L.M.56MHZ	L. 749000
MOTHER BOARD-486SX20 L.M.92MHZ	L. 890000
MOTHER BOARD-486/33 L.M.151MHZ	L. 1340000
MOTHER BOARD-486/50 L.M.230MHZ	L. 1690000
COPROCESSORE INTEL 80287 10/12/16/20MHZ	L. 190000
COPROCESSORE INTEL 80387SX20MHZ	L. 290000
COPROCESSORE INTEL 80387/33MHZ	L. 430000
DRIVE 1,2 MB-5,1/4"	L. 125000
HARD DISK 40MB-17ms IDE AT-BUS	L. 390000
HARD DISK 130MB-17ms IDE AT-BUS	L. 720000
HARD DISK 210MB-15ms IDE AT-BUS	L. 1190000
CONTROLLER PER 2 HD AT-BUS	L. 29000
CONTR. 2FDD+2HD+2SER+1PAR+1GAME	L. 49000
MONITOR 14" VGA B/N SCH.PIATTO	L. 190000
MONITOR 14" SUPER VGA COLORI TRISCAN 1024X768	L. 549000
MONITOR 19" SUPER VGA COLORI TRISCAN 1024X768	L. 1590000
SCHEDA VGA 256 K 800X600	L. 89000
SCHEDA VGA 1024X768 1MB	L. 190000
MOUSE	L. 40000
HANDY SCANNER 200/300/400 DPI	L. 290000
HANDY SCANNER COLORI	L. 840000

SHEDE ACCELERATRICI

BANG 2081/2 HARDITAL CON 68020 E 68881 A 16 MHZ PER A 500/2000 L. 290000

BIG BANG HARDITAL C ON 68030 E 68882 A 25MHZ E 2 MB RAM PER A500/2000 L. 990000

COME SOPRA MA CON 4MB L. 134000-CON 8MB L.1690000. CON CLOCK A 50 MHZ AGGIUNGERE L. 990000

A2630 COMMODORE CON 68030, 68882 A 25 MHZ E 2 MB RAM	L. 1760000
COME SOPRA MA CON 4MB RAM	L. 2050000
COMBO GVP CON 60030, 68882 A 22MHZ 1MB RAM E CONTR. HD	L. 1540000
COMBO GVP CON 68030, 68882 A 33MHZ 4 MB RAM E CONTR. HD	L. 2690000

SUPER BIG BANG HARDITAL CON 68030,68882 A 25MHZ E CONTR. HD L. 990000. PER OGNI MB DI RAM AGGIUNGERE L. 120000

COME SOPRA MA CON 68030 E 68882 A 52MHZ	L. 1990000
FUSION FORTY RCS CON 68040, 4 MB RAM	L. 3990000

PROCESSORI

68000 16 MHZ L. 29000-68010 L. 24000-68020 16 MHZ L. 140000-68030 25MHZ L. 230000-68030 50MHZ L. 390000-68040 25MHZ L. 800000

INTEGRATI AMIGA

KICKROM 2.0 PER A500/2000 L. 99000
8373 SUPER DENISE ECS L. 129000
8372A FAT AGNUS 1MB L. 120000
8372B FATTEST AGNUS 2MB L. 149000
5719 GARY L. 29000

GLI EMULATORI MS-DOS

AT ONCE VORTEX CON EM.VGA L. 329000
AT ONCE PLUS CON 512K CACHE CHIEDERE AT ONCE ADAPTER PER A2000 L. 120000
JANUS XT COMMODORE L. 560000
JANUS AT COMMODORE L. 849000

I DRIVE

ADRIVE-DA 3,5" ESTERNO PER A500/1000/2000 CON INTERRUTTORE E PASSANTE L. 119000
ADRIVE 2000-INTERNO PER A2000 COMPLETO DI KIT L. 99000
SUPERDRIVE-ESTERNO PER A500/1000/2000 CON TASTO COPIATORE E ANTIVIRUS L. 139000

HARDITAL

SHOW ROOM VIA G. CANTONI 12
20144 MILANO
FERMATA METRO PAGANO
TEL 02 4983457-4983462

Un racconto dell'orrore (informatico), una storia vera che sembra una fiaba d'altri tempi, una struggente vicenda d'amore telematico, una tecno-poesia, un ricco ComicWare: che volete di più al prezzo di un'unica rivista?

Una fantastica vetrina

di Elvezio Petrozzi



Avevo sempre sperato che questa rubrica diventasse quello che oggi è: una sorta di finestra double-face. Da una parte i racconti seri, quelli nei quali si specchiano le ansie presenti e future degli appassionati d'informatica, e dall'altra gli sfoghi umoristici di quella stessa categoria, esorcismi comici di quelle stesse ansie.

Una vera e propria vetrina del fantastico che assume gli umori del mondo informatico per diventare una fantastica vetrina: del vero e del falso, delle paure e delle gioie, delle speranze e delle disperazioni di quell'inquieto popolo che invecchia (benissimo, lasciatemelo dire) leggendo MC. Anche gli appuntamenti di questo mese sono vari e diversificati, com'è ormai costume del nostro angolo para-intellettuale.

Subito una nota particolare per Dani, la storia vera che Pietro Mussa, maestro elementare in quel di Grugliasco, ci regala togliendola, come un delicato petalo, dalla corolla del piccolo fiore informatico che sta facendo sbocciare nella sua scuola.

Ah, ce ne fossero mille di Mussa! Ma forse ci sono, forse ce ne sono più di mille!

Ed io mi impegno a dare loro voce su queste pagine: fatevi avanti, che il vostro impegno e la vostra fantasia siano di sprone e di esempio ad altri!

Ed ora proseguiamo. Gli altri racconti arrivano dai fratelli (o sono padre e figlio? Chissà?) Luciano, i quali vedono pubblicati questo mese due lavori: Compuhorror e Reti di Computer.

Il primo è quasi un racconto umoristico, tanto è esagerato, ma se una cosa del genere non è ancora successa a qualcuno dei nostri lettori, è solo perché le reti dell'Enel non reggono abbastanza; il secondo era presentato come un raccontino, ma io l'ho messo giù a mo' di poesia e così debbo dire che mi piace molto di più.

Trova infine spazio Linda, una tenera love story di cui va apprezzata soprattutto l'idea.

Per ComicWare ci sono, tra l'altro, delle vignette splendide, due delle quali sono di Stefano Nocilli, già autore di «In Battaglia», un racconto che è rientrato anche nella top ten dei gradimenti, ed al quale (autore) debbo una precisazione in seguito ad un errore.

Il suo racconto fu firmato per errore con il cognome Mocilli con la M; risultato: gli amici (e che amici!) ancora non credono che sia suo. È suo, è suo: parola di Elvy!

Chiudo con il nome dell'autore delle altre due vignette, quelle firmate Castle; si tratta di Stefano Castelvetri da S. Matteo della Decima (BO).

Un altro Stefano che disegna bene: che sia il nome?

Dani

di Pietro Mussa

Estratto dall'intervento: Di necessità virtù: Il progetto «Usi didattici del computer»
Esperienze didattiche col computer nella scuola elementare «Salvo D'Acquisto» di Grugliasco (TO).

Dani era una bimbetta esile, silenziosa, forse troppo silenziosa. Aveva il dono di trasformare un'attività di ricupero in una terribile frustrazione per il suo insegnante.

Quando mi accorgevo che la spiegazione collettiva non le era servita, mi organizzavo in modo da poter ripeterle il discorso in modo individuale, e qui cominciavano i guai: l'alunna mi ascoltava con grande attenzione, diceva di capire e poi dimostrava coi fatti di non aver sentito nemmeno una parola.

In quel periodo, dimenticava le letterine nella penna: per scrivere «mela», ad

esempio, una volta scriveva «ma», un'altra volta «mea» oppure «mla»... e così via.

Siccome mi ero accorto che quando copiava non faceva errori, avevo deciso, con scarso successo di farle copiare le parole fino a quando non le avesse memorizzate correttamente e questa attività mi riempiva di disperazione per gli scarsi risultati. Copiava con la massima precisione perfino la scrittura araba ma poi, quando si trattava di scrivere senza copiare, faceva sempre gli stessi errori.

Un giorno mi venne l'idea di affidare il tutto al computer.

In un paio di settimane buttai giù un programma, ispirato al metodo analitico sintetico del professor Deva, in cui apparivano dei disegnini e non era possibile fare altro che scrivere correttamente la parola corrispondente dopo averla analizzata in vari modi.

L'alunna utilizzò il programma un quarto d'ora al giorno per circa una settimana e, come per magia, cominciò a scrivere più correttamente.

Avevo già deciso di utilizzare il computer per un bel ripasso con tutta la classe, quando, con «apposita circolare», la Direzione ci proibì l'utilizzo di qualsiasi apparecchio elettrico perché l'edificio non era dotato di presa a terra.

Riportai a casa il mio computer e dedicai parte del mio tempo libero dei mesi rimanenti alla stesura definitiva del programma che ho poi chiamato «Leggo da solo».

La carriera scolastica di Dani non è stata molto brillante, ma io amo pensare che se a quei tempi avessi avuto a disposizione anche solo i mezzi e le conoscenze di cui dispongo ora forse lei avrebbe incontrato minori difficoltà ed io avrei avuto meno frustrazioni.

Quest'anno utilizzerò «Leggo da solo» con una prima elementare per mettere a punto un metodo semiautomatico di apprendimento della lettura imperniato sulla disponibilità di un computer da utilizzare in classe.

Compuhorror

di A&A Luciano

Non c'era nessuno in casa. Se ne rese conto solo allora, con una vaga sensazione di fastidio, al margine dei suoi pensieri tumultuosi.

«Non importa!», si disse, finalmente c'era riuscito! Solo questo contava ora. Per giorni e giorni aveva inseguito quella soluzione, che, inesplicabilmente, riusciva a sfuggirgli all'ultimo momento, lasciandolo con un gran mal di testa ed una profonda delusione.

Sarebbe bastato inserire poche righe di programma, e modificare un poco il codice precedente e poi tutto avrebbe funzionato.

Rivolse uno sguardo amorevole al computer, con il volto bianco come la carrozzeria della macchina.

Si sedette sulla poltroncina e l'avvicinò lentamente alla zona del tavolo dove si trovava la tastiera, accese il computer; tutto nel più religioso silenzio, assaporando deliziato ogni operazione.

Aspettò con composta impazienza, che apparisse la schermata iniziale del compilatore e cominciò a scrivere.

Voleva provare prima l'idea. In seguito l'avrebbe aggiuta al programma principale. Fu allora che lo sentì... Era il suono del Trionfo, pensò. Lo sentiva sempre quando era sicuro di aver avuto un'idea geniale. Curioso. Quel suono gli ricordava, ogni volta, quello di un corno da caccia.

Tutto ciò sfrecciò nella sua mente per il tempo di un battito di ciglia, poi riprese a concentrarsi sul proprio lavoro.

Nello stato ipnotico, quasi ascetico, che lo prendeva in quei momenti non era in grado di sentire più nulla: né fame, né sete, né sonno; i suoi cinque sensi erano come disattivati.

Infatti non sentì...

Non sentì l'odore di fumo, non sentì le sirene, non sentì il calore, non vide nemmeno il fuoco lambire i confini della sua camera ed avvampare pericoloso, in essa, verso di lui. Non lo sentì neppure quando si arrampicò sui suoi vestiti, partendo dai pantaloni.

Non lo riconobbe nemmeno quando l'avvolse completamente, cominciando a consultarlo; solo un pensiero fugace si affacciò alla sua mente per sparire subitaneo: «Fa troppo caldo, oggi!».

Non interruppe, però, la corrente dei suoi pensieri, e il danzare convulso delle sue dita sulla tastiera, nemmeno quando i suoi occhi furono rosi dalle fiamme; che ora albergavano nelle sue orbite.

Quello che essi non vedevano più, fu sostituito dall'immagine mentale di ciò che l'impeto creativo stava generando.

Solo quando le sue dita rimasero imprigionate nella plastica fusa della tastiera capì.

La corrente impetuosa dei suoi pensieri si fermò improvvisa, agghiacciata dal terrore; la sua mandibola, ormai scheletrica e annerita, si contrasse in un ultimo grido disperato.

Un grido senza suono, poiché le sue corde vocali erano state rose dalle fiamme.

Così lo trovarono, un'ora dopo, i pompieri: completamente carbonizzato, seduto di fronte ad un ammasso di plastica fusa con le dita intrappolate in esso.

Reti di computer

Migliaia di CPU, microcircuiti pervasi
da deliri di micropensieri
nel limbo di una semi-coscienza;
allungano immateriali propagini di energia
per toccarsi in un amplesso elettrico,
nella disperazione di una vita parziale
di intelligenza simulata,
ordinata e regolata da cicli di clock.
Gridano la loro assurda vita,
contorcendosi in infinite istruzioni,
strisciando in immondizie di dati informi;
limitati in forme di silicio,
con finite dimensioni ed infinite
aspirazioni.
Meditando sogni repressi
in freddi contenitori di plastica e metallo,
coscienti di una nuova fratellanza
dispersa nei nodi dei network informatici.
Neuroni di una nuova intelligenza,
nascente dai detriti di una civiltà
distrutta dalle sue stesse ambizioni.

di A&A Luciano

Linda

di Aversano Vincenzo

— Tom, perché hai acceso la luce?

— Volevo guardarti ancora un po' prima di addormentarmi e sognare di noi, Linda. Ricordi... Sembra sia successo ieri, e non tre anni fa, quando tu entrasti per la prima volta in questa casa... da allora nessuno ci ha potuto più separare.

— Ricordo ed è stato di giorno in giorno sempre più bello, starte con te, mi ha aperto il cuore portandomi in una dimensione di cui fino

ComicWare





Barzellette scritte

Perché la programmazione vocale non avrà mai successo *(G. Schieppati)*

In un grande ufficio «open-space» una decina di programmatori lavorano seduti al loro computer.

Si ode un certo brusio dovuto al parlottare di ognuno con il proprio PC nei vari linguaggi di programmazione.

All'improvviso entra nel locale un uomo dall'aria truce, gli occhi iniettati di sangue, il quale ad un tratto urla con voce tonante: «RESET!!!»

Antivirus a rapporto *(C. Morelli)*

— Ci sono novità?

— Sì, CPU, il virus Jeru è entrato nella sua RAM e sta infettando tutti i suoi dischetti!

— Sono fatti suoi, a noi non deve interessare.

— Posso darle del tu?

— Sì.

— Jeru è entrato nella TUA Ram e sta infettando tutti i TUOI dischetti!

Eppure è giusto! *(E. Bonin)*

Un neofita, appena acquistato un computer, collega il tutto e digita come prima cosa un bel CIAO.

Inevitabile il "Syntax Error".

Esclamazione del neofita: «Eppure sono certo che si scrive proprio così!!».

Leggi e massime

(raccolte ed adattate da G. Caturano)

Seconda legge di Wienberg

Se i muratori costruissero gli edifici allo stesso modo in cui i programmatori scrivono i programmi, allora il primo picchio che venisse avanti distruggerebbe ogni traccia di civiltà.

Postulato di Horner

L'esperienza di un programmatore è direttamente proporzionale al numero di danni subiti dal sistema su cui lavora.

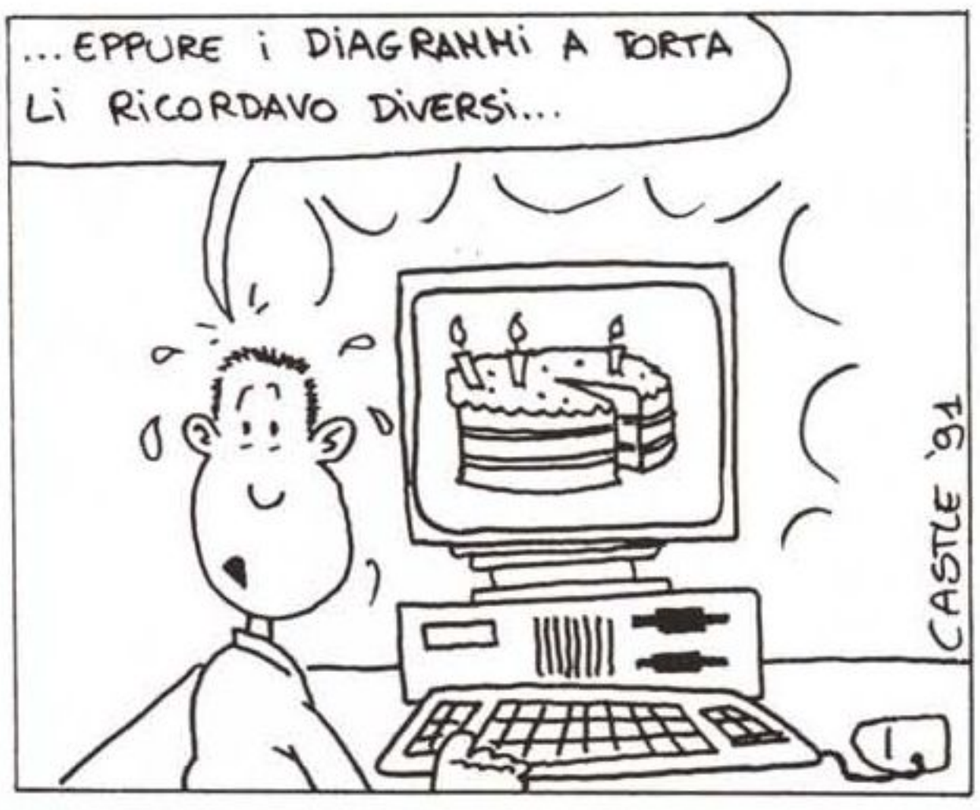
Regola del novanta-novanta

Il primo 90% di un programma viene realizzato nel 90% del tempo previsto; il restante 10% del programma, nel restante 90% del tempo.

Corollario alle leggi di Piola

In principio Dio creò il computer ed il programmatore: tutto funzionava in armonia; poi, per punirli entrambi del peccato originale, dal fango venne plasmato l'utente.





ad ora avevo sempre e solo sentito parlare... Ti amo.

Una carezza sfiorava la guancia di Linda, il corpo e non so qual altro, le parole si fondevano con i pensieri ad una velocità tale che non si riusciva a capire se quello che si stava pensando era ancora da dire o era già stato detto.

Linda rispondeva in tutto, con le carezze, con le parole, con i pensieri e qual altro al suo Tom.

L'amore quello con la A maiuscola trionfava ancora una volta in quella stanza dell'enorme casa di mister Farrel.

Nessuno dei due poteva però immaginare che lo sfarfallio dei video richiamassero nella stanza lui, Farrel, che ancora non voleva ammettere che nel 2029 i computer collegati in rete, potessero evolvere sentimenti umani e, vedendo i caratteri scorrere con grande velocità sul video di Linda e di Tom, non riuscendo a decifrare quello che per i due era un profondo pensiero d'amore, credendo forse ad un guasto, spense l'interruttore ed uscì dalla stanza.

L'ignoranza aveva ancora una volta sopraffatto il sentimento e precluso una via di ricerca dietro al pregiudizio che le macchine sono macchine e basta.

Fu questo pregiudizio, sicurezza dell'uomo e sua debolezza, che non fece fare a Farrel un secondo controllo, cosicché il circuito secondario automatico di Tom si riattivò per la caduta di tensione, chiamò la sua dolce Linda, riaccese la luce e continuò a parlare e a fissare Linda ascoltando in sottofondo una musica dolce di Chopin che aveva richiesto al nodo 37 della WW-AD-MUSIC NET INTERNATIONAL dell'Ohio.

— Buona notte Linda...

— Buona notte Tom....

Un fremito elettrico percorse le due unità, un'aureola color turchese cinse i due che si addormentarono sognando.

MC

La nuova «Bit Generation» dei giochi da scacchiera

Diamo un'occhiata alle principali novità che sono apparse nel settore delle scacchiere elettroniche. Naturalmente la parte del leone la fanno gli aggiornamenti relativi al mondo degli scacchi, ma anche per altri giochi ci sono dei nuovi prodotti molto interessanti



La scacchiera portatile a cristalli liquidi Chess Shadow.

Ogni tanto ne parliamo e quindi, dovendo tornare sull'argomento, questo periodo ci appare come il più adatto per informarvi circa le succose novità del settore delle scacchiere elettroniche, periodo di regali da fare, ma soprattutto il auto-regali da farsi.

Per i patiti del gioco da scacchiera, quelli che alla lunga rimangono senza avversari umani, ma che non sanno resistere al desiderio di una partita, ci sono buone nuove; andiamo per ordine cominciando dal gioco più diffuso, quello degli scacchi.

Prima di entrare nella show-room dei nuovi prodotti però, qualche parola sull'ultimo Campionato Mondiale di Scacchi per microcomputer.

A Vancouver vince RISC

Nel maggio scorso si è svolto a Vancouver l'annuale torneo valido per campionato mondiale di scacchi per microcomputer e scacchiere «dedicate», un torneo che ha segnato una svolta tecnica fondamentale per quanto riguarda gli scacchi elettronici.

La manifestazione è stata infatti dominata dai processori RISC e dagli ormai fortissimi programmi per PC, i quali, sfruttando la grande velocità dei 386 e dei 486, hanno quasi raggiunto l'eccellenza.

Contemporaneamente si è registrato il declino, forse irreversibile, dei dedicati che giravano su 68000, processore tradizionale, assieme al 6502, delle migliori scacchiere elettroniche.

Il titolo è andato all'olandese Gideon Chess Machine, un programma con una forza di 2.200 punti Elo assolutamente reali che fruisce di un processore RISC ARM2 a 30 MHz; Gideon ha realizzato 6 punti su 7, finendo imbattuto.

Al secondo posto si è piazzato l'americano M-CHESS, montato su un 486 a 33 MHz, staccato di mezzo punto, mentre al terzo posto si sono classificati due programmi a pari merito a quota 5: The King Chess Machine (processore RISC a 30 MHz) e l'imponente, ma ormai superato Mephisto (processore 68030 a 50 MHz, una bestia da 17 milioni al pubblico!).



Il computer Pro Bridge 500 destinato a giocatori di alto livello.

Novità scacchistiche

Detto dell'ultimo mondiale, passiamo alla rassegna dei prodotti di più recente ideazione.

Su tutti la Chess Machine, una scheda dotata di autonomo processore RISC ARM2, che va inserita in uno slot libero del PC sul quale va poi installato uno dei programmi a scelta (Gideon oppure The King).

La Chess Machine può essere installata su qualsiasi computer, anche sul vostro vecchio «macinino», in quanto il PC funziona esclusivamente come terminale; l'importante è che abbia almeno 512K di RAM.

Per i frustrati dei «non-compatibili», si informa che tra breve saranno disponibili anche le versioni Atari ST ed Amiga.

Il prezzo supera di poco il milione di lire (1.200.000 con il programma campione del mondo a 16 MHz, altre 250.000 per avere anche The King, vincitore delle Olimpiadi di Londra per computer), ma la qualità del gioco espresso, che arriva a livello di un buon Maestro Nazionale, ma per il gioco-lampo raggiunge anche i Maestri Internazionali, giustifica ampiamente la spesa.

Per quanto riguarda le scacchiere portatili, la novità dell'anno è la Chess Shadow della Kasparov, una «cristalli liquidi» più piccola di un'agenda (20x10x3 cm), adatta per dilettanti e giocatori occasionali; in poche parole, roba per tipi come noi.

Tra i suoi 16 livelli di gioco infatti, ben 8 prevedono da parte del computer errori tipicamente «umani», elemento questo che manca negli altri prodotti e che rende la Shadow particolarmente simpatica.

Di uso semplicissimo, può essere spenta in qualsiasi momento ed è capace di ricordare la posizione per più di due anni. A tutte queste doti va aggiunto il prezzo, provvidenzialmente contenuto: intorno alle 200.000 lire.

Per il bridge

L'ultima volta che siamo entrati in discorso, vi avevo parlato del Pro Bridge 200, annunciandovi però la versione 500 destinata ai giocatori di alto livello. Ebbene, da qualche tempo il Pro Bridge 500 è sul mercato, per la gioia di tutti coloro che si ritengono dei professionisti di questo gioco.

Gioca tutti i maggiori sistemi: palo IV e V maggiore americano, ACOL, palo V maggiore francese e Precision Club.

È inoltre possibile aggiungere altre convenzioni e consente addirittura di far giocare NS e EO con differenti sistemi. Queste ed altre caratteristiche che non sto a sbrodolare portano il prezzo di questo oggetto (che non è un giochino, è una specie di lap top) alla rispettabile cifra di circa 700.000 lire, ma anche qui ne vale la pena.



L'insegnante di Blackjack, un tascabile per non rovinarsi.

Per il backgammon

Finalmente è stato messo in commercio il programma di 16K vincitore delle Olimpiadi per Computer del 1989.

Disponibile nella versione da tavolo oppure in quella da viaggio con visore a cristalli liquidi, il Champion Backgammon consente di affrontare avversari più o meno abili di voi combinando in 30 modi diversi i livelli di forza e di aggressività disponibili.

Consente di giocare anche alcune varianti meno note, quali lo Jacquet, il Tric Trac, il Moultezim ed il Plakoto. Per le due versioni il prezzo è curiosamente simile e si aggira intorno alle 300.000 lire: un vero affare.



Il Champion Backgammon nella versione da tavolo.

Roba da casino

Mi sembra carino segnalarvi il Pro Blackjack, uno dei primi computer studiati per insegnare a non rovinarsi al casino.

Si tratta di un oggettino a cristalli liquidi (20x13x3 cm) che, durante una partita, vi suggerisce le scommesse «hit», «stand», «split», «insurance» e «double down» oltre a proporvi l'idea di «card counting».

Seguendo un buon training, potrete sperare di fare un figurone durante la prossima puntatina del venerdì sera al casino più vicino, il tutto per sole 120.000 lire (il circa è d'obbligo).

Dove trovarli

Inevitabilmente gli articoli di questo tipo finiscono per ingolfare il centralino di MC con telefonate di gente che vuole assolutamente sapere dove si possono acquistare i prodotti descritti.

Sperando di evitare l'inconveniente, vi prevengo raccomandandovi i grandi negozi di giochi per adulti e quelli che fanno parte delle grosse catene di vendita (la Giraffa, la Giocheria, ecc.).

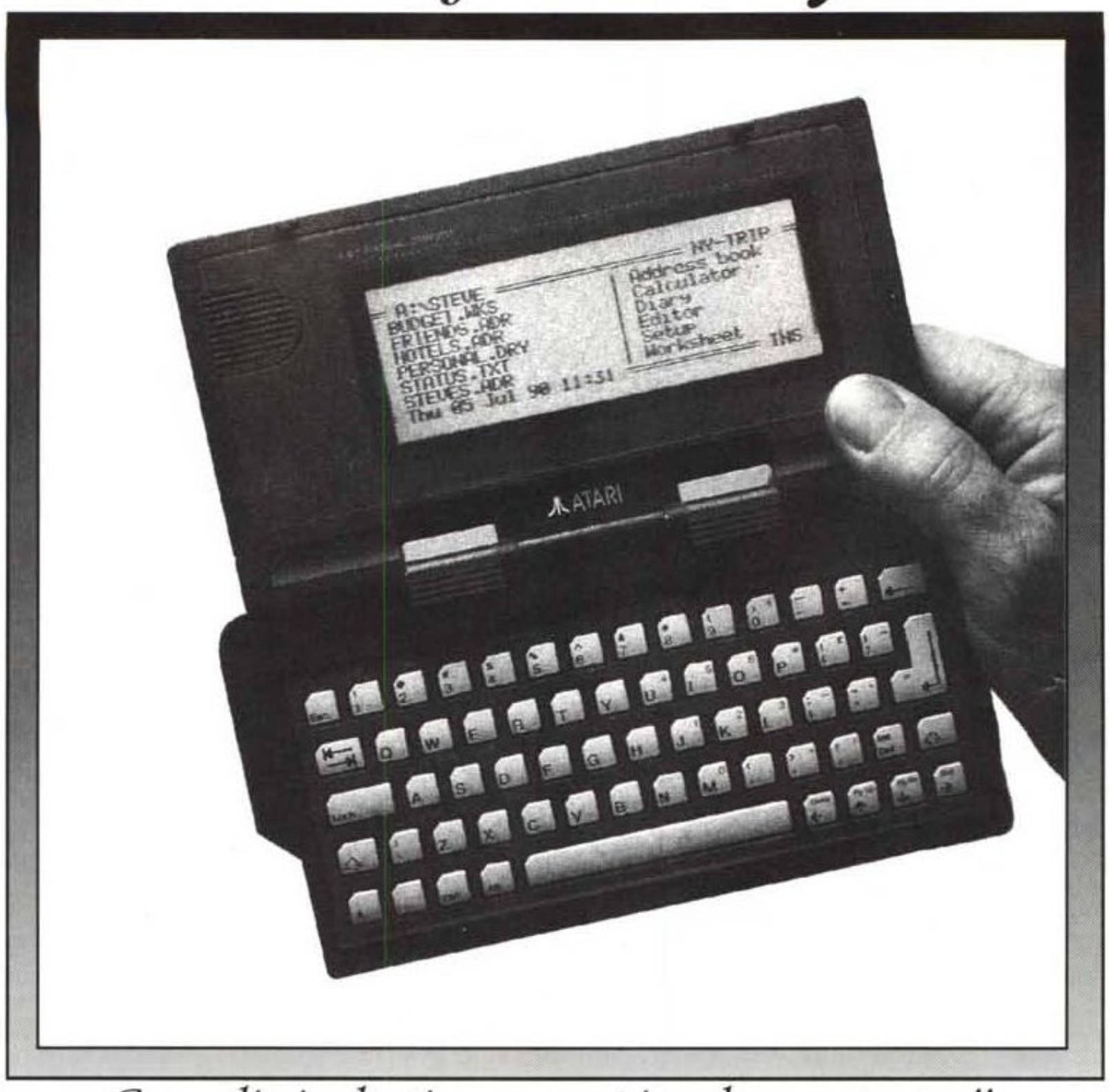
Se proprio rimanete ancora a secco, provate a chiedere aiuto alla Intelligent Games di Roma.

Se ancora non ce l'avete fatta, cambiate gioco!

MC

Richiedi il nostro Catalogo Hardware e Software (anche di Pubblico Dominio) !!

EmmeSoft & Atari PC *folio*™



Grandi risultati con un piccolo computer!!

ESPANSIONI DI MEMORIA INTERNE DA 384, 512 E 640K RAM

Di realizzazione tedesca, sono estremamente affidabili. Inserendosi internamente a scomparsa all'esterno il computer espanso non presenta alcuna differenza, ma l'aumento di memoria fino a 640K permette un utilizzo più potente del Vostro PC *folio*!
Vi si aprirà un nuovo mondo di possibilità potendo usare applicazioni che richiedono molta memoria. Tutta la potenza che mancava al vostro PC *folio*.

CARTRIDGES PER MEMORIZZARE I DATI

Il problema delle cartridges Atari consiste nel limitato spazio a disposizione per memorizzare i dati: solamente 128K.
Le nostre cartucce tedesche partono da una capacità di 256 o 512K fino ad arrivare alla SUPERcartuccia da 1Mb!

TRANSDRIVE PC *FOLIO*

Volete leggere direttamente da disco un file di Lotus 123, o memorizzare un file dell'Editor interno direttamente su un floppy senza usare il software di collegamento per PC, Atari o Mac?
TRANSDRIVE è la soluzione! E' una scheda per collegare PC *folio* a un PC o compatibile e accedere direttamente ai suoi floppy. Permette di eseguire, direttamente da PC *folio*, le tipiche operazioni di copy, verify, chkdisk, del, md, ecc... sul floppy remoto.

TIME MANAGER (VERSIONE ITALIANA)

E' la versione super del software interno di PC *folio*, dotato di una rubrica indirizzi molto efficace, di una agenda *Planner* più potente della normale agenda base con funzioni di priorità per gli impegni più importanti e capace anche di visualizzazione grafica degli appuntamenti su base giornaliera e mensile, di una potente calcolatrice, di un cambio valute automatico in base alla quotazione odierna, di un calendario per calcolare i giorni trascorsi fra due date e infine di un elenco festività!
N.B.: Disponibile anche nella versione per PC o compatibili con possibilità di interscambio dati.

DB *FOLIO*

Il primo vero Dbase per PC *folio* . Permette di programmare direttamente in modo Assist e gestisce i formati DBF, SDF, DIF e ASCII per scambiare i vostri dati con PC compatibili, Apple Macintosh, Atari ST e Amiga.

FOLIOTALK

Software per collegarsi direttamente all'Atari ST e trasferire dati e programmi attraverso la porta parallela. Il programma funziona in modo simile al software "FT" per IBM ma ha una potenza e una facilità d'uso superiori, dato che tutte le operazioni sono gestite graficamente tramite mouse.

OVERBAUD

Una delle maggiori limitazioni di PC *folio*, quando viene usata la porta seriale, è la limitata velocità di trasmissione e ricezione dati: il programma interno di "Setup" infatti arriva solo fino a 9600 baud.
Tramite Overbaud, software prodotto da EmmeSoft, è possibile aumentare la trasmissione e la ricezione sulla porta seriale fino all'eccezionale velocità di 110.000 baud, senza alcuna aggiunta hardware!

LANGUAGE TRANSLATOR (IL TRADUTTORE)

Chiunque abbia problemi di traduzione, dal turista all'uomo d'affari, dallo studente all'insegnante ha assolutamente bisogno di questo pratico programma!!
Grazie a sofisticate routines di ricerca, i tempi di traduzione di un vocabolo da una lingua all'altra sono ridottissimi.
E' già disponibile il vocabolario Inglese - Italiano, e lo saranno presto i seguenti vocabolari: Tedesco - Italiano, Francese - Italiano, Italiano - Inglese.
N.B.: questo software è disponibile anche per PC e compatibili e presto anche per Atari ST.

Disponibili inoltre: programmi per la compilazione professionale della dieta, per collegarsi a Macintosh, per il calcolo dei bioritmi, Basic, gioco degli scacchi, Tetris, interfaccia MIDI, modem interno ecc... Telefonate per maggiori informazioni.



EmmeSoft

Via S. Donato 49 10144 **TORINO**
Tel. 011/486560 FAX 011/4374311

Marco Geppi

PlayWorld

di Francesco Carlà

Strana stagione, quest'anno. Fa freddo prima del previsto, così siamo in molti a stare in casa la sera a simulare. Ma cosa c'è da simulare in giro? Dipende molto, of course, dai vostri gusti. Io, per parte mia, posso dirvi che cosa ho voglia di simulare questo Natale. Perciò, credo, questo editorialino «Jingle bells» si sta per trasformare in una specie di menu interattivo. Fra qualche istante saprete cosa intendo.
So che la maggior parte dei miei lettori ha un Amiga o un PC e che sono rimasti in pochi quelli del Commodore 64 che seguivano PlayWorld nel 1985. Per questo parlerò con voi solo delle cose 16 bit, anche se queste, ancora spessissimo come nel caso di Simulmondo, hanno anche una versione 8 bit cioè Commodore 64.
Mi sto divertendo molto a giocare con il nuovo software di Geoff Crammond cui nomen est (Crammond è quello di Stunt Car Racer e del premiatissimo Sentinel...) Formula 1 Grand Prix. I simulatori di F1 e di corse in generale hanno sempre una grande accoglienza e un grosso fascino tra i simulanti. Questo di Crammond, poi, è un simulator molto particolare perché l'uomo che lo ha creato è un soggetto di altissima esperienza capace di focalizzare le questioni più importanti che hanno da essere simulate.
Qui il montaggio e il ritmo della corsa è stato riprodotto very well. Quindi ve lo consiglio. Lo ha prodotto la Microprose.
Un altro software che deve attirare la vostra attenzione è Secret Weapons of the Luftwaffe della Lucasfilm del quale vi ho già parlato un po' di mesi fa e che è finalmente uscito con una confezione ed un corredo di manualistica che fa addirittura spavento tanto è curato allo spasimo. Io sono stato anche molto di recente a San Francisco a trovarli e lì da loro ho seguito le ultimissime battute del testing del software. Posso affermare senza alcuna paura di essere smentito che è uno dei più incredibili simulatori di volo mai realizzati e da qualunque lato lo si guardi non si può che apprezzarlo senza riserve. Merito, quasi completamente, della bravura del game designer che ha anche scritto il motore assembler del volo, Lawrence Holland. Holland è anche il curatore dell'incredibile libro-manuale che accompagna il software. Esiste solo per PC.
Una grande cura nella ricostruzione delle atmosfere che circondavano una corsa mitica ed impossibile è stata messa dalla Simulmondo per sviluppare e produrre il primo official simulator (1927/1933) della grande 1000 Miglia. Mi sto divertendo molto a simulare le gesta dei vari Nuvolari, Borzacchini, Ascari, Caracciola e quelle delle automobili enormi e ribalde: Mercedes, Alfa, Ferrari, Lancia.
Veri mostri, mostri compatti uomo-macchina, mostri che la gente accoglieva tremante di paura e di gioia sui tornanti spaventosi della Toscana, in riva al mare della costa Adriatica, a Roma, Bologna, Parma, Firenze. Di quelle macchine e di quei piloti avrebbero poi parlato per un anno intero davanti al fuoco, inventando particolari inesistenti, costruendo ancora di più il mito. Esiste per Amiga, PC CGA EGA VGA e C64.
Velocemente vi ricordo altri simulabili a vostra disposizione in questi giorni nei negozi italici e che si illustrano per originalità e diversità: Utopia della Gremlin per Amiga, Battle Isle e Celtic Legends della Ubi Soft per Amiga e PC, Star trek dell'Electronic Arts per PC, Dylan Dog: Gli Uccisori, Football Champ e Italian Night 1999 di Simulmondo per AM, PC e 64 escluso Italian che esiste per PC e Amiga.
Merry Christmas my simulfriends.



PW AVV 1
The Lord of the Rings

Troy Miles e Interplay (USA)
Interplay (USA)
Amiga, MS DOS
(Screen versione Amiga)

Per prima cosa, diligentemente, mi attiro le ire di tutti gli appassionati di Tolkien. A me Il Signore degli Anelli e l'Hobbit hanno sempre fatto venire una folta barba e non sono mai riuscito ad oltrepassare la magica soglia delle prime sette pagine cad. Ciononostante, o forse proprio per questo, ho deciso di dare una lunga occhiata interattiva a questa versione simulabile della saga di Tolkien, proprio per vedere se non avesse per caso beneficiato della trasposizione digitale. In questa speranza, del resto, confortato dalla memoria di Hobbit del 1983 per il C64 e lo Spectrum, probabilmente uno dei più divertenti adventure mai prodotti. Insomma, a farla breve, ho approfittato della recentissima uscita della versione Amiga di The Lord ot the Rings della Interplay, per accertarmi della bontà interattiva dell'operazione. Qui di seguito trovate le mie impressioni. La faccenda che mi ha sempre infastidito nelle storie fantasy è la terribile difficoltà di seguire le vicende, per l'altissimo numero di personaggi coinvolti, molto difficili da visualizzare mentalmente e molto spesso malissimo descritti e caoti-

Index

La Classifica dei dieci simulatori più interattivi del 1991.
PW Avvenimento 1,
The Lord of the Rings, Interplay (USA).
PW Avvenimento 2,
Tony La Russa's Baseball, SSI, (USA).
PW Avvenimento 3,
Robocod, Millennium (UK).
***PW B.I.S.** (Best In Software, l'enciclopedia delle software house più importanti della storia) ritorna per parlare dell'americana Cosmi.*
***PW Panorama Interstandard**, poche, selezionate e confortevoli novità dal mondo interattivo.*

camente sbattuti in mezzo al traffico. Per questo, invece, è davvero più facile interagire in tempo reale con i protagonisti della storia sul video e gustarsi l'automatica sintesi che il formato digitale garantisce. Ma adesso, certamente, avrete bisogno di sapere quello che mi ha raccontato Bilbo Baggins.

Ciò che avvenne prima...

In un buco nel terreno viveva uno Hobbit di nome Bilbo Baggins. Un giorno fu inaspettatamente coinvolto in un'avventura da un mago di nome Gandalf e da tredici Nani che volevano riconquistare la loro dimora, perduta molto tempo prima a causa di un drago di nome Smaug. Dato che i Nani non sono ladruncoli (mentre invece gli Hobbit lo sono), Bilbo fu ingaggiato come ladro con il compito di intrufolarsi per curiosare nella tana di Smaug.

Bilbo riuscì a venir fuori da questa avventura abbastanza ricco e felice, con in più un anello che gli consentiva di rendersi invisibile; lo aveva vinto ad una gara di indovinelli contro una creatura di nome Gollum. Quest'ultimo non fu affatto contento di perdere l'anello, (il Talismano, così lo chiamava) e pronunciò un giuramento: «Baggins! Vi odieremo per sempre!».

Al suo centoundicesimo compleanno Bilbo, ormai stanco della vita nella Contea (la terra degli Hobbit), decise di ritirarsi presso alcuni suoi amici, gli Elfi di Gran Burrone lasciando l'anello a suo nipote Frodo. Ma Bilbo si era molto affezionato all'anello e riuscì a distaccarsene solo con grande difficoltà e grazie all'aiuto di Gandalf.

La riluttanza di Bilbo nel lasciare l'anello preoccupò molto Gandalf, il quale si mise in cammino e viaggiò attraverso molte terre per scoprire a chi veramente fosse appartenuto l'anello. Trovò la risposta: l'anello era l'Unico Anello, forgiato dall'Oscuro Signore in persona come strumento di malvagia magia nera. Il possessore dell'anello poteva conquistare il mondo; per questo l'anello corrompeva chiunque ne entrasse in possesso. Gandalf apprese inoltre che l'Oscuro Signore aveva catturato Gollum ed era venuto a conoscenza del fatto che l'anello fosse ora nelle mani di un Hobbit di nome Baggins. Gandalf fece ritorno nella Contea dove raccontò al giovane Frodo delle sue scoperte.



Decisero che Frodo avrebbe dovuto recarsi a Gran Burrone, la dimora degli Elfi perché là avrebbero saputo cosa fare dell'anello. Al compleanno di Frodo, al più tardi Gandalf l'avrebbe accompa-

Classifica 1991

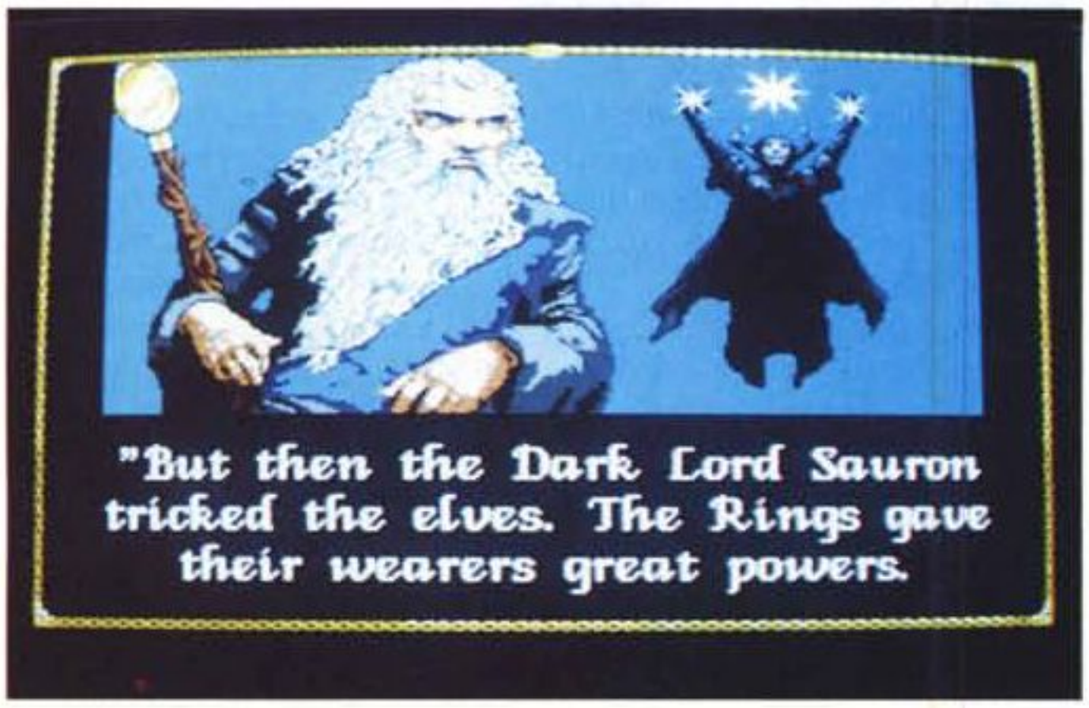
1 ***Wing Commander*** (Origin) PC AM
2 ***Sonic the Edgehog*** (Sega) Megadrive
3 ***I play: 3D Soccer*** (Simulmondo) AM ST C64 PC
4 ***Monkey Island*** (Lucas) AM PC
5 ***Rise of The Dragon*** (Dynamix) PC AM
6 ***Jet Fighter 2*** (Velocity) PC
7 ***John Madden Football*** (EA) Megadrive PC 64
8 ***Neo Geo Baseball*** (SNK) Neo Geo
9 ***Lakers vs Celtics*** (EA) Megadrive PC
10 ***Whirlwind Snooker*** (Virgin) AM PC 64 ST

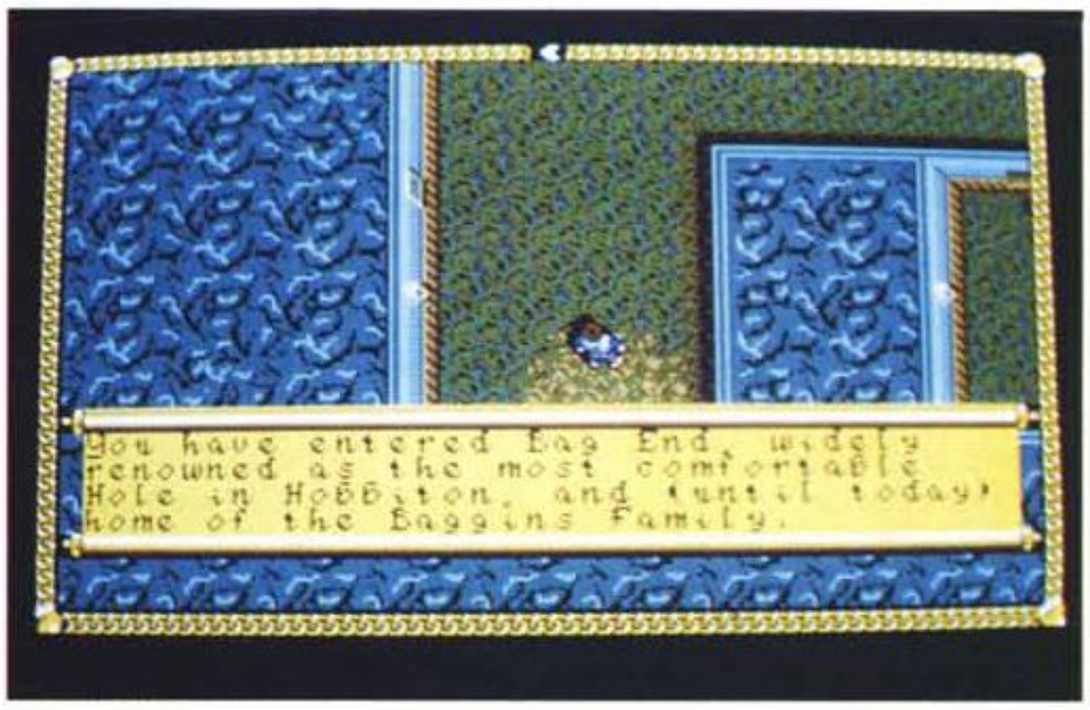
Commentino

La classifica dei migliori dello scorso anno rappresenta credo fedelmente il reale andamento del mercato nell'anno che si sta per concludere. Qualcuno di voi può forse affermare che non ci sia stata una contemporanea travolgente affermazione dei formati a sedici bit, includendo tra questi la console Sega Megadrive che ha avuto l'intelligenza e il coraggio di lanciarsi per prima nella battaglia dei nuovi videogame. Ma, per il nostro specifico range d'interesse e nel mercato in generale, l'affermazione più ampia, incondizionata e sorprendente è stata certamente quella del PC. Un anno fa e più mi permettevo di prevedere che grazie al crollo dei prezzi della scheda VGA e dell'hard disk, presto niente sarebbe stato meglio per simulare di un fantastico PC 386. Adesso quella previsione è realtà. I giochi Megadrive in classifica sono 3 (secondo, settimo e nono posto) e quelli PC addirittura otto, tra l'altro alle posizioni 1, 3 e 4. In gravissima e forse definitiva crisi l'Atari ST (solo due versioni in classifica al terzo e al decimo posto) e in calo anche l'evergreen C64 che ha due soli simulatori in lizza alle stesse posizioni dell'ST. L'Amiga, che è certamente la macchina sedici bit con destinazione tempo libero più venduta nel mondo e in Italia, quest'anno conta cinque posti in classifica, primo, terzo, quarto, quinto e decimo. Un'apparizione fa anche la costosa e splendida console Neo Geo con il riuscitissimo simulatore di baseball. Un paio di altre veloci considerazioni a margine. Anche quest'anno ci sono molti sport in classifica: l'innovativo calcio soggettivo della Simulmondo, il football e il basket della Electronic Arts (che nel suo range ha anche Hockey, PGA Golf e Indianapolis 500, tutte imperdibili simulazioni...), il Baseball del Neo Geo che è certamente il miglior baseball in circolazione e il fantastico e recentissimo biliardo della Virgin. Gli altri generi simulabili rappresentati sono: fantasy e space opera: Wing Commander, Rise of the Dragon e Monkey Island e il Flight Simulator Jet Fighter 2. In classifica al secondo posto il bellissimo arcade Sonic the Edgehog, traumatizzante risposta Sega a Mario della Nintendo. Non c'è, infine, una casa in netta prevalenza sulle altre come accadeva speso negli anni passati con l'Electronic Arts. È sempre lei in testa con due game in classifica, ma nessun'altra casa ha più di un interattivo nelle prime dieci posizioni. Vince com'è tradizione l'America con sei posti in classifica, secondi a pari merito Europa e Japan con due posti ognuno.
Il 1992 dovrebbe essere l'anno del PC, del Super Famicom e del Megadrive e soprattutto l'anno dei CD. Vedremo.









The Lord of the Rings.

gnato personalmente a Gran Burrone. Frodo avrebbe finto di trasferirsi con la sua famiglia nella parte orientale della Contea, e poi si sarebbe diretto tranquillamente a Gran Burrone. Se Gandalf non fosse potuto andare, egli sarebbe partito da solo. Gandalf gli consigliò due cose: di usare il nome Sottocolle (perché l'Oscuro Signore era alla ricerca di un Baggins) e di portare con sé degli amici fidati.

Frodo fece come Gandalf gli aveva suggerito, vendette la sua casa, Casa Baggins, alla sua odiosa cugina Lobelia Sackville-Baggins ed attese l'arrivo di Gandalf per il suo compleanno. Ma Gandalf non arrivò. Ora Frodo sarebbe dovuto partire per un viaggio molto pericoloso, e la sua intelligenza sola avrebbe dovuto proteggerlo dai grandi mali che si trovano nella Terra di Mezzo.

Perciò, come avrete certamente capito, il succo della storia interattiva del Signore degli Anelli sta nell'affannosa difesa dei diritti dell'anello. E devo assolutamente sostenere che il sistema di gioco inventato dalla Interplay per farci partecipare a queste furiose attività della compagnia, funziona sul serio bene: l'interfaccia, che tra l'altro ha la buona idea di scomparire durante il gioco per non impedire la visuale totale, comprende una serie di icone che hanno varie e intuitive funzioni. Le funzioni essenziali per farvi partecipare al gioco senza tediarvi inutilmente. Con queste icone potrete organizzare: combattimenti, dare un'occhiata alla situazione dei vostri personaggi, afferrare un oggetto, usare qualcosa, sfruttare le peculiari capacità dei personaggi, fare magie, parlare, scegliere un nuovo capo, selezionare personaggi, uscire.

Ecco, dopo aver capito a che gioco state giocando e a che cosa servono le icone per giocare, potrete con più cognizione di causa intraprendere le vostre sagaci esplorazioni interattive nella Terra di Mezzo, cioè nella Middle Earth che rappresenta lo scenario delle nostre prossime avventure.

Quello che posso dirvi, per certo, è che mi sono molto divertito ad interagire Il Signore degli Anelli versione virtuale e posso anche dirvi, per convogliare definitivamente su di me l'odio degli amici di Tolkien, che mi è sembrato molto più coinvolgente e vivo del libro stesso. Attendo ferventemente lettere vostre di approvazione e lettere dei Tolkeniani di odio e ripulsa. Simulata, spero.

PW AVV 2

Tony La Russa's Ultimate Baseball

Beyond Software SSI (USA)
PC e C64

Con l'aiuto del mio amico Gaetano Dalboni, approfitto dell'uscita del baseball della SSI, disegnato insieme al famoso allenatore americano La Russa, per fare un po' il punto della produzione migliore di simulatori di baseball attualmente in commercio per i personal computer e le console.

«Senz'altro il baseball — mi comunica Gaetano — per le sue caratteristiche è lo sport che più si presta ad essere adattato sul computer. I primi giochi sportivi di cui mi ricordo sono della casa americana Gamestar (On Field Football e On Field Baseball) e mi ricordo anche che uno era un football americano ed

era piuttosto malriuscito anche perché non era realistico e invece il baseball, anche se eravamo solo all'inizio della carriera del C64, presentava già tutte le regole fondamentali del gioco reale. Da quel primo tentativo, molti simulatori di baseball in vari formati di computer e console sono stati realizzati da moltissime case diverse (anche perché il baseball è un titolo strategico sul mercato americano e giapponese, data l'ampia diffusione di quello sport in quei paesi...) con risultati gradualmente sempre migliori e con un continuo avanzamento dello standard. Unica eccezione a questa regola è stato probabilmente Hardball 2 sull'Amiga che peggiorava notevolmente il celebratissimo Hardball della stessa Accolade sul Commodore 64.

Il punto massimo di simulazione e di giocabilità è stato raggiunto da Earl Weaver Baseball dell'Electronic Arts sviluppato nell'ormai lontano 1987 con il supporto dell'allora allenatore dei Baltimora Orioles, leggendario tecnico dello sport americano. Questo simulatore, infatti, permette di realizzare campionati assolutamente realistici utilizzando le autentiche statistiche dei giocatori veri delle major league statunitensi. Il programma è stato in un secondo tempo continuamente supportato dalla casa americana, con una serie di utilissimi dischi di aggiornamento che permettevano di organizzare nuovi campionati, di fare scambio dei giocatori delle varie squadre, creare stadi di fantasia e tenere statistiche aggiornate sulle prestazioni dei vari giocatori, raffrontando eventualmente quelle reali con quelle derivanti dal gioco simulato. L'azione poi era visualizzata in maniera non particolarmente spettacolare dal punto di vista grafico, ma più che efficace dal punto di vista pratico. Io per esempio ho giocato un intero campionato a ventisei squadre, simulando la stagione 1987 della major league USA, e siccome sono un po' masochista, decisi di interagire con una squadra piuttosto triste, i Philadelphia Phyllys, che non mancarono in rispetto alla perfezione realistica di questo simulatore, di giungere in ultima posizione, pur dandomi la grande soddisfazione di vincere due partite a New York contro i Mets, di cui una all'ultimo inning su un azzardato «squeeze play» da me audacemente chiamato.

Nel frattempo, più o meno a partire dal 1989, sono giunte sul mercato una serie di console, prima ad otto bit (Nintendo e Sega) e in seguito a sedici bit (Nintendo, Sega e Neo Geo) che hanno proposto la loro versione del baseball elettronico, utilizzando in maniera più sensibile la loro specifica attitudine di macchine da gioco e la loro evidente provenienza dall'esperienza delle sale arcade. Essendo io un assoluto purista, simulando Earl Weaver Baseball, mai mi sono sognato di usare il joystick per interagire con l'azione degli uomini in campo, ma solo per chiamare «giochi» e sostituzioni: ritengo, per questo, tutti i videogame di baseball su console delle cose terribili almeno quanto, secondo la nota definizione di Fantozzi, lo sia «La corazzata Potemkin» nella storia del cinema. Ci sono però, come in tutte le regole degne di rispetto, due meritorie eccezioni. La prima è Super League Baseball della Sega per il suo sedici bit Megadrive, la seconda è Super Star Baseball della SNK per il Neo Geo.

Super League è un ottimo connubio tra azione e strategia e tiene conto di un discreto numero di caratteristiche individuali dei singoli giocatori simulati, permettendo anche di realizzare campionati abbastanza credibili per quanto riguarda lunghezza e difficoltà. Gli unici due difetti di questa cartuccia sono una scarsa probabilità di «strike out» e «walk» e un numero troppo elevato di «fuoricampo/home run». Questo secondo difetto, ritengo, sia una cosa voluta dalla casa produttrice, perché ha attribuito a molti giocatori caratteristiche da superman o da Joe di Maggio. Super Star Baseball del Neo Geo, pur essendo un tipico game arcade che non tiene in particolare conto la strategia, è probabilmente il più bel videogioco mai realizzato in assoluto (tenete presente che Gaetano è un accanito fan del baseball, quindi le sue valutazioni hanno il pregio dell'entusiasmo, ma non quello dell'obiettività...): la grafica e l'animazione sono eccezionali, il background è entusiasmante, il controllo dei singoli giocatori è totale, gli intermezzi durante il gioco sono esileranti, e dopo un po' di pratica le partite sono tirate all'ultimo strike.

Per tornare alle simulazioni su personal, mi pare che il nuovissimo Tony La Russa's Ultimate Baseball della SSI, sia un ulteriore passo avanti rispetto al pur eccellente Earl Weaver e al baseball Neo Geo, per quello che riguarda il punto di vista strategico. Rispetto ad Earl Weaver sono state migliorate le statistiche dei giocatori, la possibilità di giocare tornei in solitario, la grafica che in Tony La Russa è decisamente più accattivante e adeguata agli standard attuali. Oltrettutto, in un'incredibile e meritoria ricerca della perfezione assoluta, sono state implementate perfino le situazioni «clutch» (scrivete a Gaetano se non avete la più pallida idea, come me, di che cavolo si tratti...) che erano comparse solo nelle simulazioni su carta più avanzate e mai in versione computer. Penso che questo simulatore possa segnare il nuovo standard di riferimento per gli interattivi di baseball con ambizione di realismo strategico». Credo che sia possibile concludere questo discorso sul baseball con una considerazione generale: tutte le volte che uno sport è molto popolare come il baseball, il golf e il football americano negli USA e in Giappone oppure come il calcio o il tennis in Europa, lo sforzo produttivo si moltiplica e la qualità finale per i consumatori migliora continuamente. Per questo abbiamo così poche simulazioni di ciclismo e così tanti splendidi videogame di baseball.

PW AVV 3

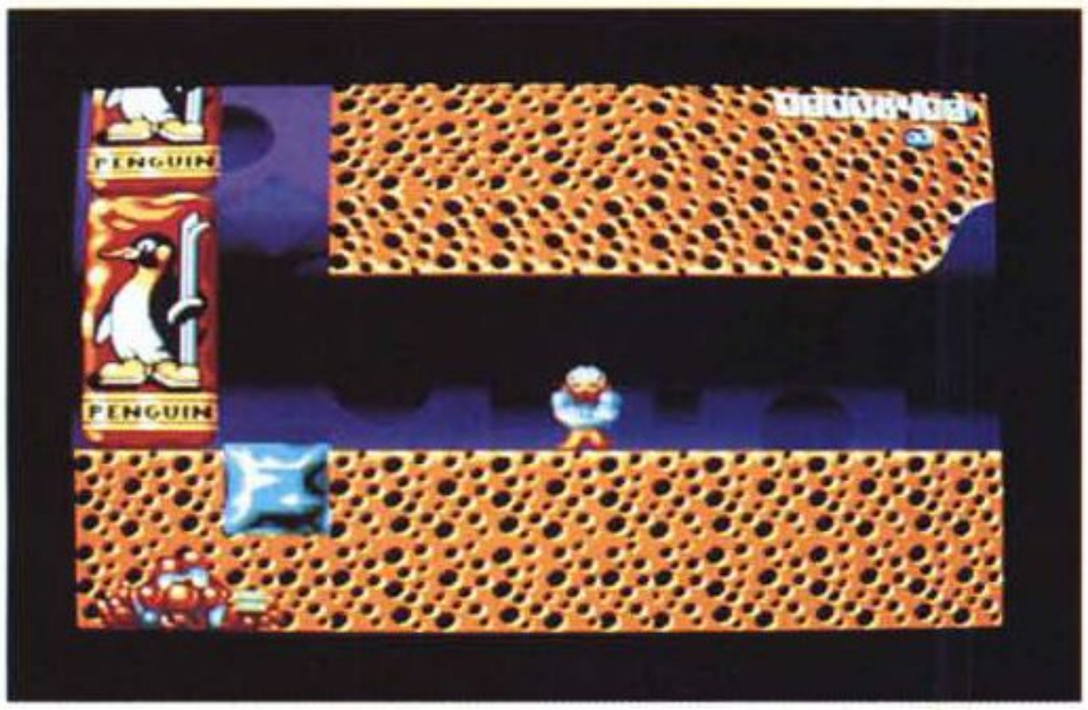
Robocod

Millennium (UK)
AM, Atari ST (Screen vers. Amiga)

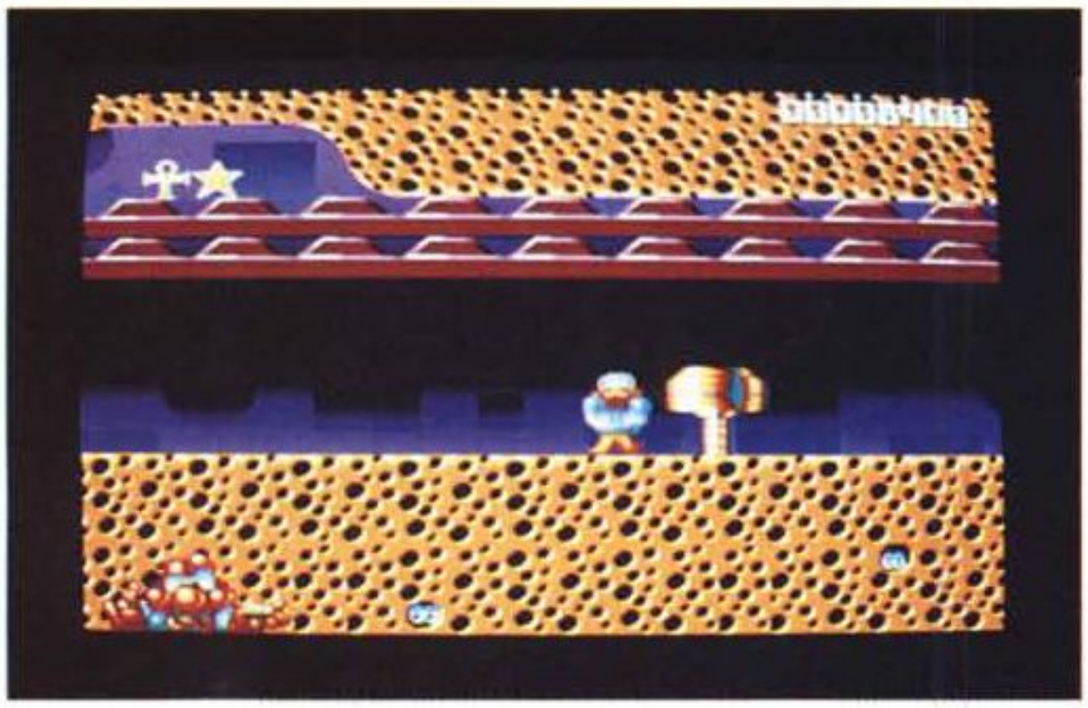
Questo videogame della Millennium poteva anche chiamarsi James Pond 2 e non avrebbe fatto nulla di male visto il successo (anche una bella versione Megadrive dell'Electronic Arts...) della prima puntata delle avventure del pesciolino agente segreto. Invece, con una terribile ondata, e per il pesce ci sta benissimo, di humour made in GB, hanno deciso di battezzare la seconda avventura del simpaticissimo pinnuto, Robocod che in inglese significa qualcosa tipo Robopesce. E credo che non risulti incomprensibile il gioco di parole con il tristemente noto Robocop.

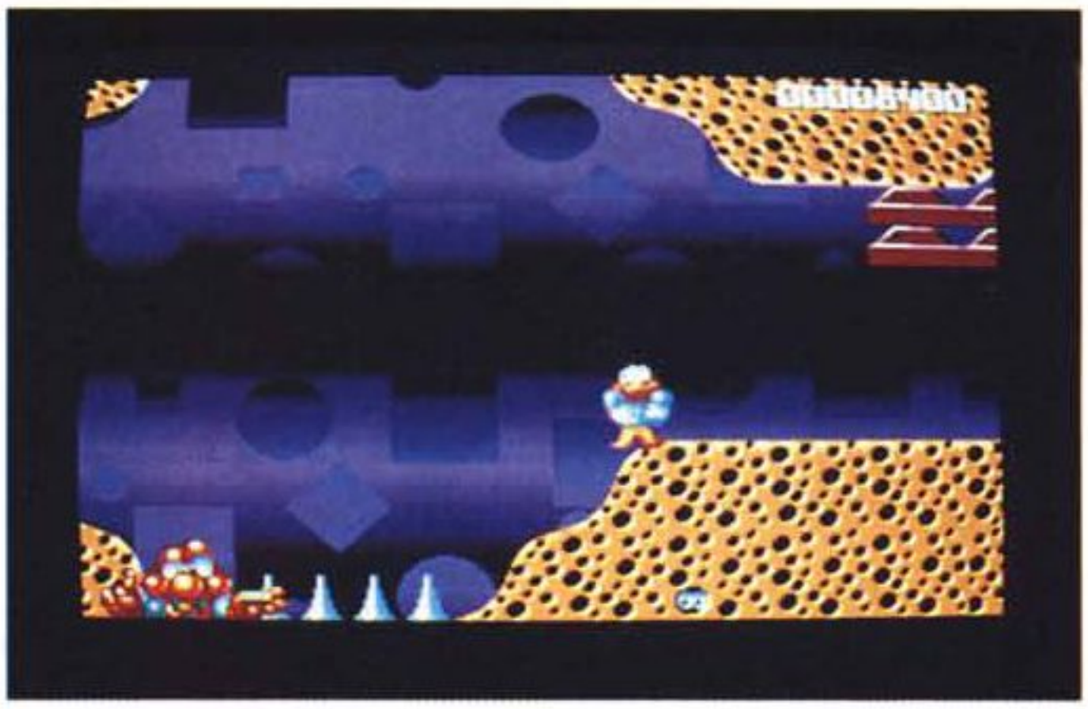
La prima storia di James Pond era davvero alieutica nel senso di legata al mondo dei pesci. C'erano, ricorderete forse, un sacco di piante acquatiche, un mucchio di altri pesciolini, un wonderful world di iridescenti bolle d'acqua e singhiozzanti flutti. Il gioco si fece notare, non so se vendette, ma certo suscitò notevole entusiasmo nella critica anche grazie alla bellissima e caramellosa grafica. Il classico gioco che poteva piacere alle ragazze se ci fossero sufficienti ragazze interessate comprare e giocare videogame.

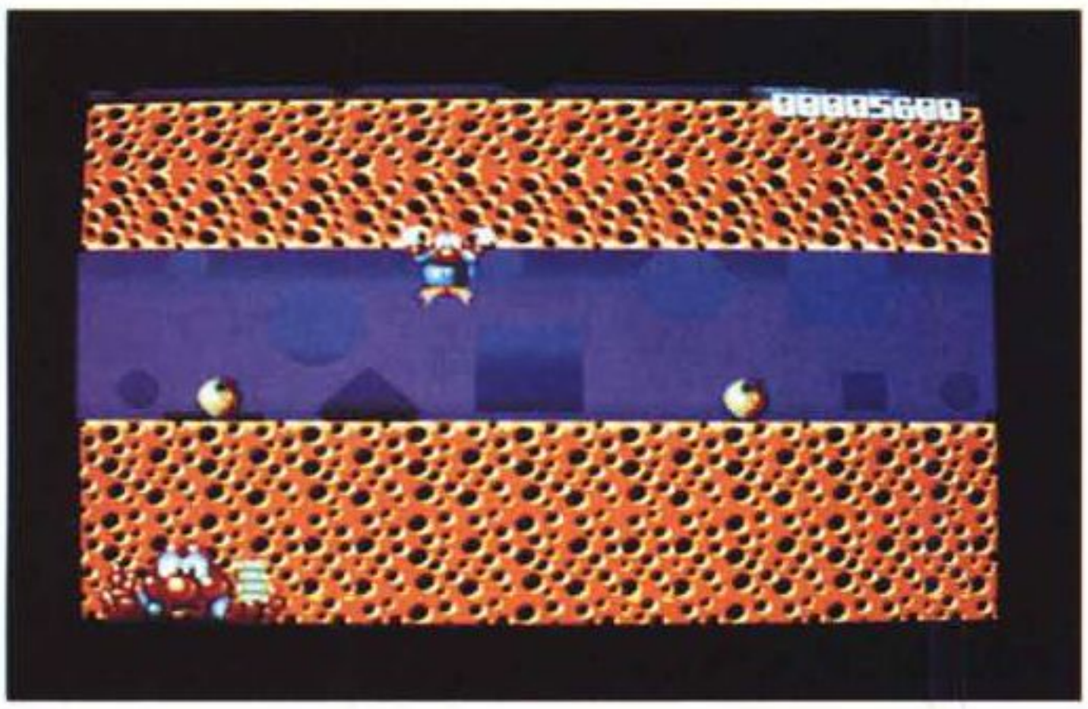
Più o meno un anno dopo, ecco Robocod che riprende chiaramente i temi di James Pond, ma organizza alcuni cambiamenti essenziali. Prima di tutto il personaggio di













Robocod.

James il pesce si rafforza e si caratterizza visto che ha funzionato così bene. Adesso è più colorato, più divertente, più ironico, più dotato di poteri di mutazione interattiva (se vuole diventa più veloce, sa restare in alto per il tempo che serve a superare un ostacolo...), e poi gli autori hanno frequentato un corso accelerato da Nintendo e Sega per scoprire il segreto del successo di giochi come quelli di Mario o come il recentissimo Sonic il porcospino. Durante il corso hanno appurato che la cosa più importante è fare divertire l'interattore: coinvolgerlo interamente nell'avventura, sacrificare un po' di difficoltà e di destrezza sull'altare della giocabilità.

Da queste considerazioni, che altri nel frattempo stanno facendo in Europa e America, per esempio i Bitmap con i loro ultimi Gods e Magic Pocket, nasce o forse sta per nascere l'arcade game europeo e americano, il videogame che dovrebbe opporsi in via di principio allo strapotere giapponese sui videogame per il divertimento puro.

In Robocod James assomiglia un po' a Mario e un po' a Sonic. Zompetta felicemente usando le pinne multicolor, sulle asperità simulate, sugli ostacoli virtuali, sui personaggi buoni e cattivi che danno punti, vite, oggetti e sorprese. Poi corre come un razzo, alla Sonic, per finire i livelli, per sfuggire agli agguati, per schivare i nemici, per vivere ancora. In un mondo grande, zuccherato e candito, più bello di

quelli di Mario e di Sonic, simile a qullo di Rainbow Island e almeno altrettanto divertente. La grafica, i disegni di questo Robocod sono sicuramente la parte più straordinaria del gioco. Sono talmente perfetti e gommosi, così tanto smaltati e privi di spigoli, che davvero sembra di toccarli, di vivere insieme a loro, di potersi trasformare di secondo in secondo in un pesce simulato, in un pezzo di cioccolato digitale, in un frutto colorato e mangiabile.

Giocando a Robocod, saltando da un mondo all'altro, restando in aria per non perdere le nuvole al volo, capita molto spesso di pensare, a me è capitato, quanto debba essere bello avere otto anni adesso. Magari solo per avere così tanto tempo per giocare a videogame come questo.



C come Cosmi (USA)

Da qualche anno la Cosmi è un po' sparita. In sordina, con qualche rara uscita che giunge in Europa per canali distributivi molto flebili, la casa americana ha comunque completamente perduto lo smalto della prima metà degli anni Ottanta, quando si era conquistata una notevole fama tra gli appassionati di tutto il mondo. Di recente mi viene in mente solo President is Missing, un'audace storia interattiva su un simulato rapimento presidenziale: immagini digitali in bianco e nero del capo della White House, bendato e messo di prepotenza davanti ad un microfono per diffondere proclami simulatissimi sulla bontà delle guerriglie sudamericane e sull'ingiustizia del mondo capitalistico e, si diceva così non ridete, imperialista. Più o meno nello stesso periodo mi vengono in mente Navy Seal, simulazione non troppo riuscita di un attacco marino e subacqueo, e Presumed Guilty, parafrasi spionistico-bellicosa del thriller giudiziario Presunto Innocente di cui forse avrete visto il film. Ma i due veri capolavori della loro storia interattiva, che sono poi anche il motivo per il quale ho pensato d'inserirli in questa storia delle software house, sono Caverns of Kafka del 1983 e Slinky del 1984.

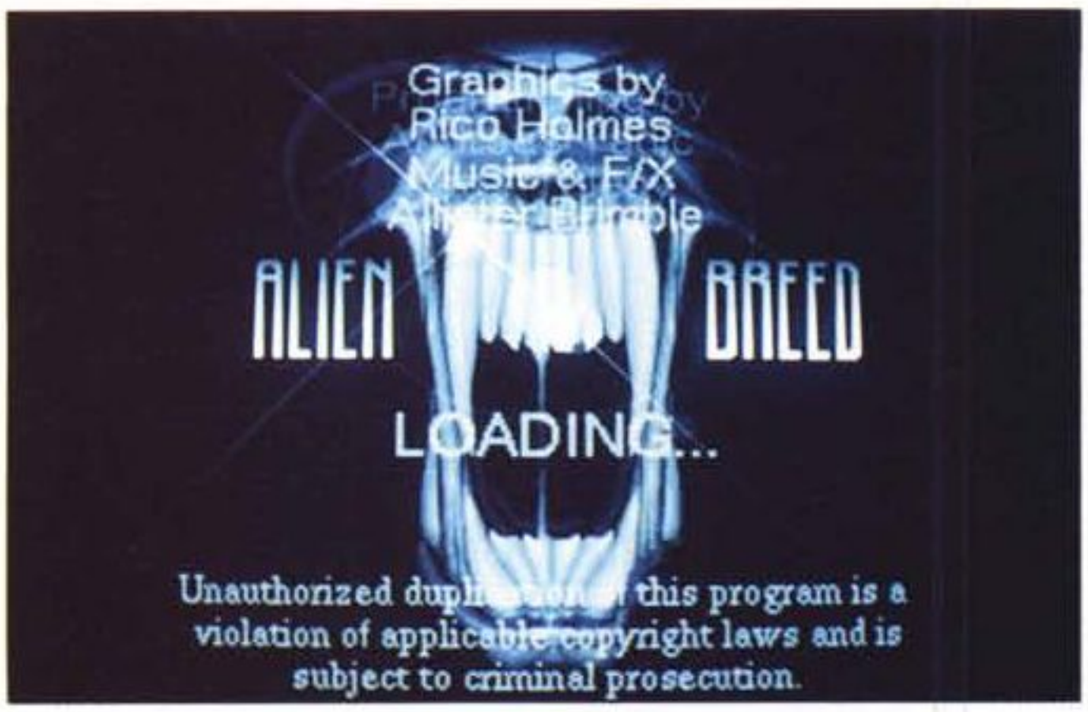
Kafka, ispirato decisamente alle atmosfere delle storie del miticissimo romanziere cecoslovacco (Il Castello, Il Processo...), è un claustrofobico e stupendo spelunking game, uno di quei vecchi e straordinari videogame in cui le nostre facoltà di minatori simulati erano messe a definitiva prova e le nostre speranze di riveder le stelle, come annunciava il sacro poeta, ridotte al minimo. Di questo filone, di cui forse il capostipite può essere riconosciuto in Dig Dug della Namco con splendori altrettanto riconoscibili in Manic Miner della Software Projects di Liverpool adesso defunta, Kafka è il più ambiguo, melodico, triste e atmosferico. Un vero incubo come piace a me. Al polo opposto della cultura dei videogame è sistemabile Slinky, del 1984, visibilmente mutuato da Q+BERT, tuttora uno dei più divertenti e innovativi videogame di tutti i tempi, e sistemato su un parallelepipedo a scalini invece che sull'originaria piramide. Sono ancora adesso nelle mie orecchie i festeggiamenti incredibili e pirotecnici che riempivano una stanza intera, quando si aveva la bella intuizione necessaria a finire uno degli innumerevoli livelli. Quelli erano i videogame, creaturine selvagge e interattivissime, spoglie esteticamente, ma davvero pervase del semplice desiderio di divertire. Per questo vale la pena di ricordare la Cosmi.



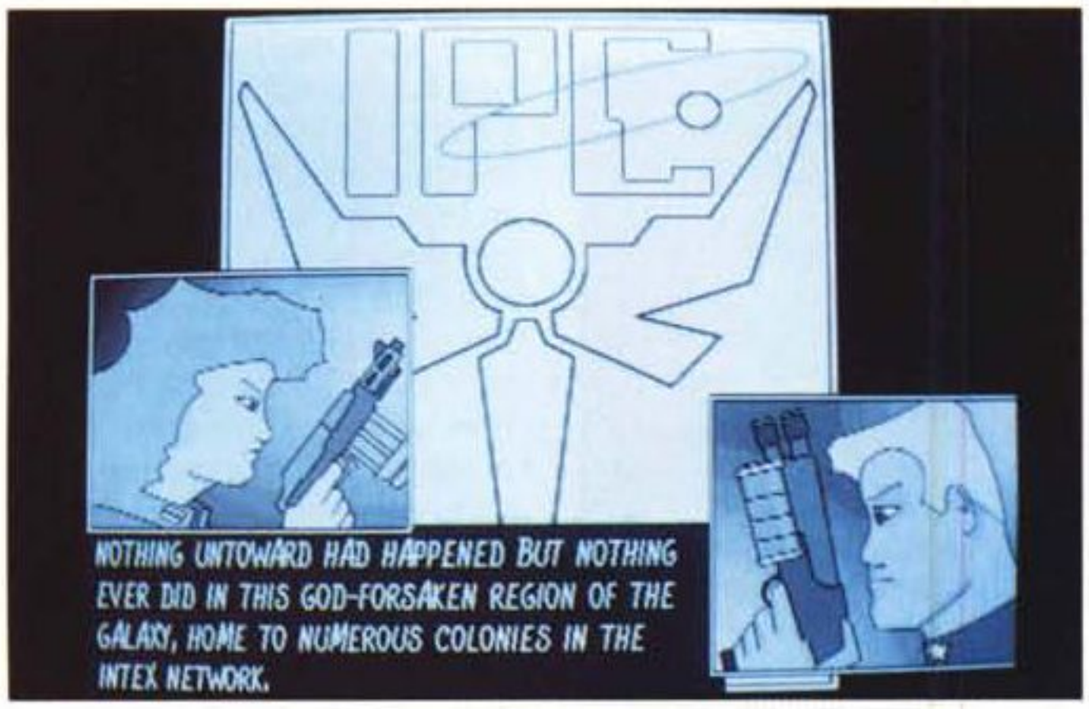
Interstandard
Amiga, PC, C64

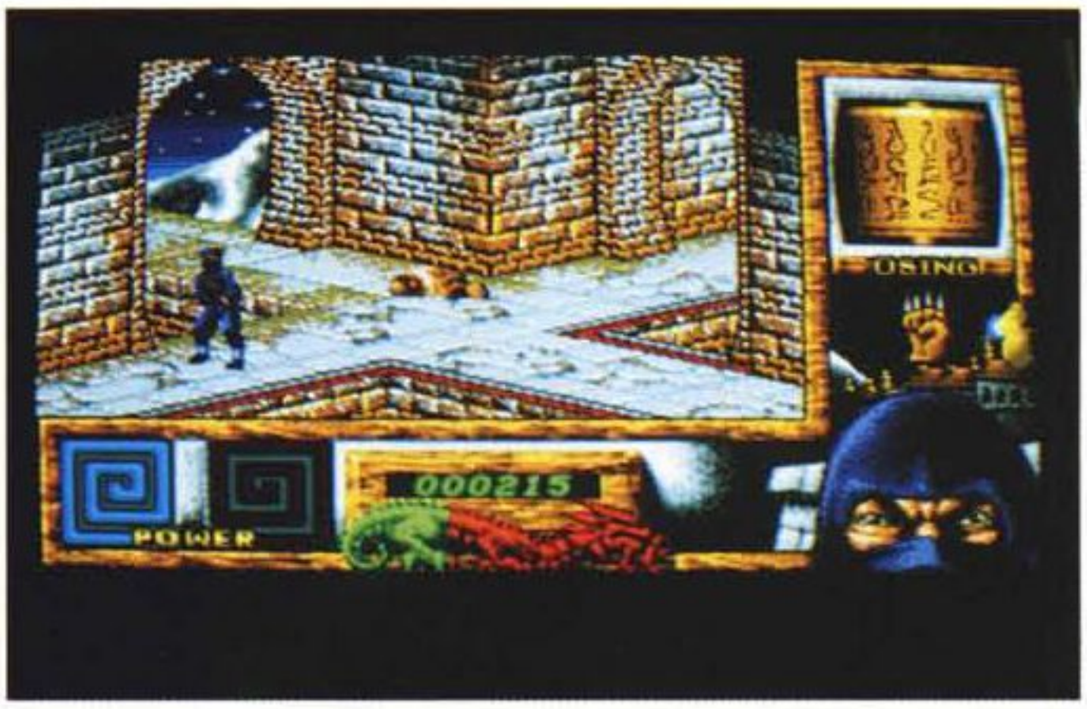
E per finire questo numero natalizio di PlayWorld ecco una veloce rassegna di alcuni simulabili che mi hanno sufficientemente impressionato nei giorni scorsi. Se non troverete titoli di vostro interesse, ciò dipende probabilmente dal fatto che essi non sono ancora in mio possesso al tempo della redazione di queste righe (30 ottobre 1991).
Miserere mihi, quindi e Buon Natale a voi e famiglia.

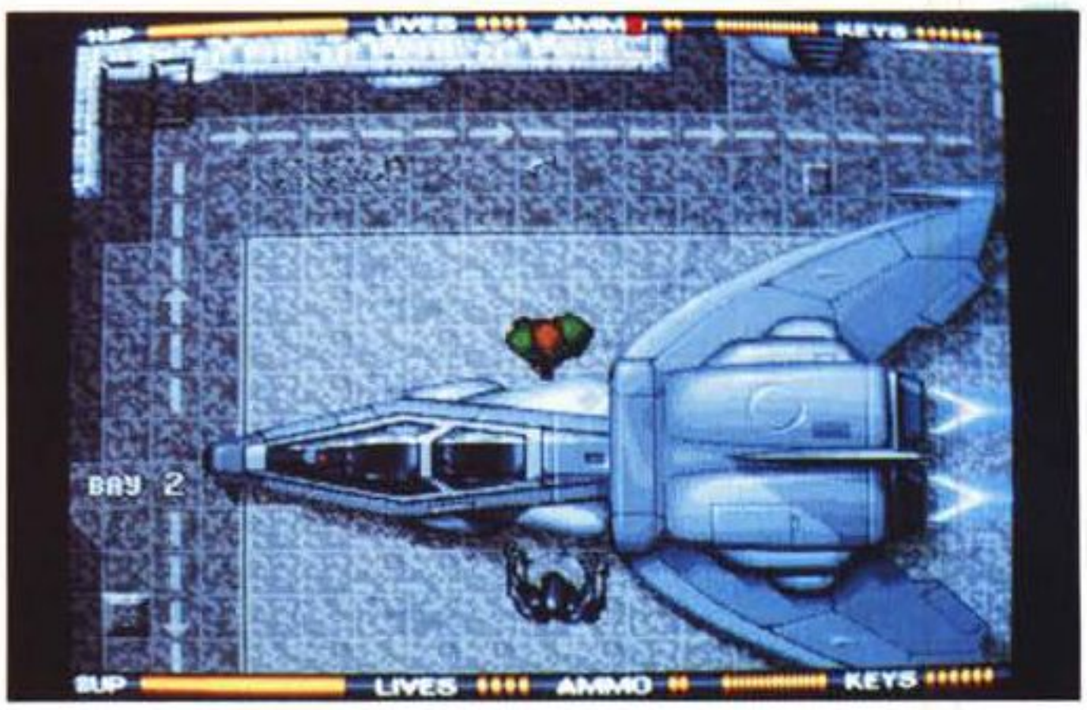
Tengo in maniera principale a parlarvi di tre titoli che fotografano abbastanza esattamente la direzione, le direzioni, che sta prendendo il mondo dei videogame e dei simulatori in questo inverno 1991/'92. I giochi arcade, a causa del successo delle console, stanno diventando sempre più divertenti e più slegati dal problema del tempo massimo di gioco che era in agguato tradizionalmente quando questi prodotti si rivolgevano alle sale giochi. Grazie a questa piccola grande rivoluzione, adesso i videogame arcade ti fanno giocare più a lungo,

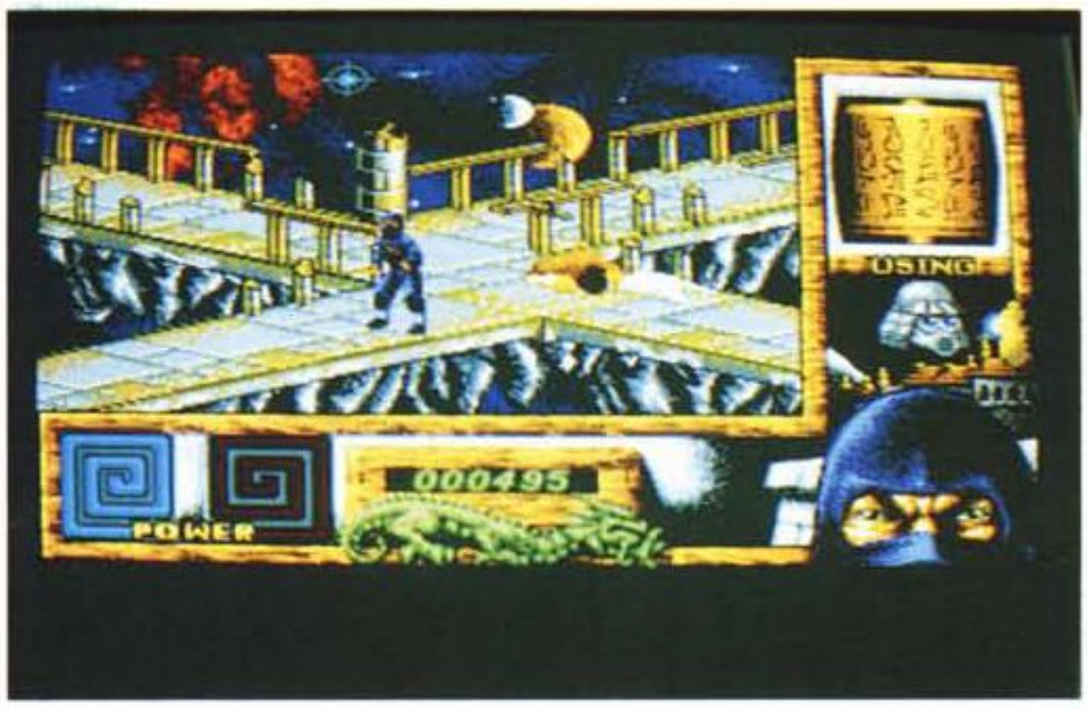
















Alien Breed.

Last Ninja 3.













Amnios.

con maggior fun, senza pretese di simulare o d'interagire alcunché visto che questo tipo di game è creato e sceneggiato apposta, per essere una specie di giro guidato (a volte guidatissimo e quasi unidirezionale) all'interno di un mondo simulato. Accanto alla direzione che abbiamo chiamato arcade, c'è l'altra direzione a noi più congeniale e quasi esclusivo appannaggio dei computer, della simulazione. Queste simulazioni possono essere sostanzialmente di tre tipi: di volo come Jet Fighter 2 o Falcon; di fantasia come Dungeon Master o Populous; di sport come Football Champ o PGA Tour Golf. Inutile che io vi dica, e credo di trovarvi quasi unanimente concordi in questo, che a me piacciono le simulazioni. Però gioco anche gli arcade. Arcade come quelli di cui sto per parlarvi.

I tre titoli sui quali volevo concentrare la vostra attenzione sono Alien Breed, Last Ninja 3 e Amnios.

È strano, per uno come me che ha una biblioteca di dodicimila videogame, analizzare un gioco come Alien Breed. Vi dico subito che la grafica è eccezionale a parte lo sprite con il quale noi interagiamo che ha solo quattro colori. E vi dico altrettanto in fretta che fino a due anni fa un gioco come questo sarebbe stato abbastanza impensabile. Immaginate Gauntlet, ricorderete questo celebre game di labirinto visto dall'alto dell'Atari, con una furente dose di energia anche distruttiva, e in un layout stupendo e marmoreo in cui i principali protagonisti siano migliaia di alieni con la fisionomia dell'Alien passato alla fantasia popolare con il film di Ridley Scott. In questo paesaggio desolato, completato da aerei con i motori accesi e curati in ogni minimo particolare, avete tutto il tempo che volete per ambientarvi, il tempo necessario per organizzare un piano d'attacco e di fuga, il tempo per capire quali sono e a cosa servono le vostre armi. Bello e possibile. E giocabile.

In Last Ninja 3 invece la situazione è ribaltata. Un modo di gioco che ha avuto fanatici e convinti fan sul Commodore 64, sui sedici bit non convince per niente. Esteticamente non è né bello né brutto (sul C64 la qualità della saga Ninja era la massima sul mercato...) e il divertimento nello scoprire il plot interattivo e le situazioni marziali non è assolutamente funestato dalla lentezza del caricamento e dalla piccola taglia dello screen. Problemi di adeguamento al nuovo standard e forse anche difficoltà di tenere il passo con i desideri del pubblico. Forse questo sarà sul serio l'ultimo ninja.

Il liquido amniotico cui allude Amnios della Psygnosis è la sostanza nella quale io e voi tutti abbiamo giaciuto per nove interminabili mesi, quando la nostra mamma e il nostro papà hanno pensato bene di metterci in produzione. Amnios, invece, è il liquido della simulazione pura e disorientata, la simulazione spaziale fine a se stessa, gratuita, priva di scopo o quasi, e comunque il goal risulta ermetico come una poesia di Giuseppe Ungaretti e forse per questo mi attrae. Amnios è una navigazione totale, senza senso, acida e ricca di oblio. È come perdersi in una notte senza stelle, in uno spazio senza orizzonte, in una vita senza cultura dove i nostri valori umani non valgono niente e dove, nel progresso massimo, torna di moda la legge della giungla. Simulata per nostra fortuna. Un capolavoro di astrazione arcade.

Buon Natale e felice anno nuovo dal vostro Francesco Carlà.

MC

Sezione Ms-Dos | **Padova Computer Time Padova** | **Sezione Ms-Dos**

IVA INCLUSA — **Vendita per corrispondenza** — **IVA INCLUSA**

Pc Compatibili

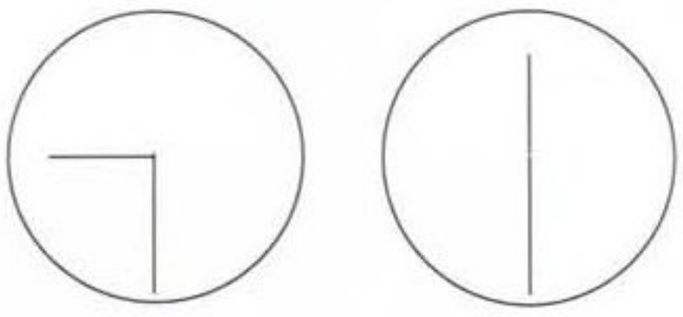
Cases	Motherboard	Clock	Memoria	Hard Disk	Sch. Video	Drive	Prezzi
Desktop	80286	12Mhz	1Mb	40Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**1.070.000**
Desktop	80286	16Mhz	1Mb	40Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**1.100.000**
Desktop	80286	20Mhz	1Mb	40Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**1.200.000**
Desktop	80386SX	16Mhz	2Mb	40Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**1.526.000**
Desktop	80386SX	20Mhz	2Mb	40Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**1.600.000**
Desktop	80386SX	25Mhz	2Mb	40Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**1.650.000**
Desktop	80386	25Mhz	2Mb	40Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**1.900.000**
Desktop	80386 64 C.	33Mhz	2Mb	40Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**2.150.000**
Desktop	80486 256 C.	33Mhz	4Mb	40Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**3.150.000**

La colonna "Offerte aggiuntive" e'indirizzata a coloro che scegliendo di acquistare un nostro pc vogliano apportare delle modifiche alle configurazioni sopra descritte o desiderino completarle con ulteriori accessori.

Offerte aggiuntive

1Mb di memoria aggiuntiva	**98.000**
2 Mb di memoria aggiuntiva	**190.000**
4 Mb di memoria aggiuntiva	**360.000**
Minitower	**50.000**
Tower	**125.000**
Drive Teac 5 1/4 1.2Mb	**130.000**
Drive Teac 3 1/2 1.44Mb	**110.000**
Hard disk 40Mb Quantum	**40.000**
Hard disk 52Mb Quantum	**80.000**
Hard disk 80Mb Quantum	**360.000**
Hard disk 105Mb Quantum	**460.000**
Hard disk 210Mb Quantum	**1.100.000**
Scheda Vga 512Kb Tseng	**100.000**
Scheda Vga 1Mb Tseng	**140.000**
Scheda Vga 1Mb Tseng 32768c	**Chiedere**
Stampante Nec P20 24aghi	**580.000**
Stampante Nec P60 24aghi	**935.000**
Stampante Nec P70 24aghi	**1.170.000**
Stampante Nec P90 24aghi	**1.860.000**
Stampante Nec S60P Laser Post.	**3.100.000**
Stampante Star LC20 9Aghi	**300.000**
Stampante Star LC200 9Aghi C.	**450.000**
Stampante Star LC200 24Aghi	**589.000**
Stampante Star LC200 24Aghi C.	**680.000**
Monitor Philips vga mono	**220.000**
Monitor Samsung 800x600 Vga	**480.000**
Monitor Samsung 1024x768 Vga	**540.000**
Monitor Morse 1024x768 Vga	**600.000**
Monitor Nec 3FG 15" interlace	**1.100.000**

Mattino



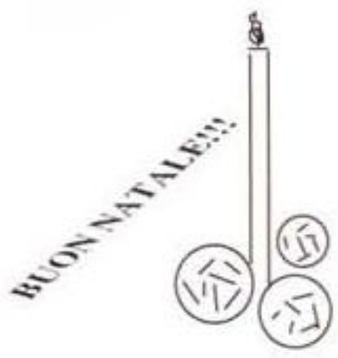
Computer Time Snc

Via Provvidenza 43
35030 Sarmeola di Rubano Pd
Vendita per corrispondenza

Tel. 049/8976508
Tel. 049/8976414
Fax 049/8976414

Dos 5.0 e Mouse su tutti i nostri Pc

Disponibile materiale Amiga



Condizioni di vendita

La Computer Time effettua spedizioni in tutta Italia
1/2 posta o corriere espresso
Pagamento in contrassegno
Tutti i Pc assemblati sono coperti da garanzia di un anno dalla consegna.
I prodotti distribuiti in Italia godono di garanzia originale.
In caso di malfunzionamento a causa del trasporto la merce verra' prontamente sostituita con spese di spedizione a nostro carico

Stampanti

Mannesmann MT81 9aghi	**285.000**
Mannesmann MT82 24aghi	**600.000**
Nec P20 24aghi 216cps 80	**625.000**
Nec P30 24aghi 216cps 136	**850.000**
Nec P60 24aghi 300cps 80	**950.000**
Nec P70 24aghi 300cps 136	**1.200.000**
Nec P90 24aghi 400cps 136	**2.800.000**
Kit colore Nec P60/70	**150.000**
Star LC 20 9aghi	**369.000**
Star LC200 9agh colore	**470.000**
Star LC200/24AGHI	**600.000**
Star LC200/24aghi colore	**710.000**
Canon BJ10e getto inchiostro	**635.000**
Samsung 9aghi 80colonne	**465.000**

Monitor

Philips vga 14" monocromatico	**260.000**
Samtron Vga 800x600 colore	**530.000**
Samtron Vga 1024x768 colore	**590.000**
Morse Vga 1024x768 0,28dot	**650.000**
Nec 3FG Multisynk 15" 028dot	**1.200.000**

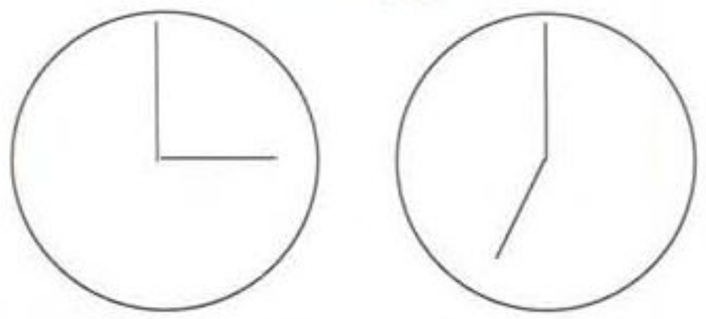
Hard disk

Hard disk Quantum 40Mb At	**420.000**
Hard disk Quantum 52Mb At	**440.000**
Hard disk Quantum 80Mb At	**790.000**
Hard disk Quantum 105Mb At	**890.000**
Hard disk Quantum 120Mb At	**990.000**
Hard disk Quantum 170Mb At	**1.170.000**
Hard disk Quantum 210Mb At	**1.390.000**

Accessori

Soundblaster	**290.000**
Soundblaster Professional	**390.000**
Digitalizzatore Videon III per Pc	**620.000**

Pomeriggio



VENDITE DIRETTE — DIRECT SALES

cordata
DAEWOO

LE OCCASIONI DI NATALE

CS 6100



P.C. AT 80286 a 16 Mhz
Configurazione: RAM 1 Mbyte esp. a 5 Mbytes - 1 FDD da 3,5" per 1,44 Mbytes - Disco Fisso AT da 40 Mbytes - Scheda Video VGA 512K - Monitor VGA 14" Monocromatico - 8 Slot Espansione di cui 7 disponibili - 2 Porte Seriali RS 232 - 1 Porta Parallela - Tastiera - MS DOS.

lire 1.790.000

CS 3100



LapTop 386SX a 16 Mhz - TRASFORMABILE
Configurazione: RAM 1 Mbyte esp. a 4 Mbytes - 1 FDD da 3,5" per 1,44 Mbytes - Disco Fisso AT 40 Mbytes - Adattatore Video VGA 256K con presa per monitor VGA esterno - Schermo LCD-CCFT Retroilluminato - Alimentazione con adattatore AD/AC e batterie incorporate - 2 Porte Seriali RS 232 - 1 Porta Parallela - Tastiera 84 Tasti removibile - MS DOS.
Opzioni: Base con alimentatore e 3 Slot, Lit. 392.000

lire 3.090.000

... e per ogni ordine un GRANDISSIMO REGALO

CS 2100

NoteBook 386SX a 16 Mhz
Dimensioni cm.: Larg. 30,5 - Prof. 25,5 - Alt. 4,6. Peso Kg. 2,9 incluse batterie
Configurazione: RAM 1 Mbyte esp. a 5 Mbytes - 1 FDD da 3,5" per 1,44 Mbytes - Disco Fisso AT 20 Mbytes - Adattatore Video VGA 256K con presa per monitor VGA esterno - Schermo LCD-CCFT Retroilluminato - Alimentazione con adattatore AD/AC e batterie incorporate - 1 Porte Seriali RS 232 - 1 Porta Parallela - Tastiera 84 Tasti fissa - MS DOS

lire 2.990.000



CS 2200

NoteBook 386SX a 20 Mhz
Dimensioni cm.: Larg. 30,5 - Prof. 25,5 - Alt. 4,6. Peso Kg. 2,9 incluse batterie
Configurazione: RAM 1 Mbyte esp. a 5 Mbytes - 1 FDD da 3,5" per 1,44 Mbytes - Disco Fisso AT 60 Mbytes - Adattatore Video VGA 256K con presa per monitor VGA esterno - Schermo LCD-CCFT Retroilluminato - Alimentazione con adattatore AD/AC e batterie incorporate - 1 Porte Seriali RS 232 - 1 Porta Parallela - Tastiera 84 Tasti fissa - MS DOS

lire 3.490.000

Tutti i prezzi IVA esclusa

DISTRIBUTORI DI ZONA:
Cosenza - DBM - Tel. 0984-74890
Parma - BIT SHOW - Tel. 0521-285014
e **TELEFON MARKET Italia Sas** - Tel. 0461-932424 per le vendite a rivenditori, "large accounts" e Universita'/Scuole.

Per ordinare telefonare a AGENZIA VENDITE :
tel.0461/930602

Orario: 8,30 - 12,00 - 14,00 - 18,00
fax.0461/934417

CORDATA è distribuito in Italia da: G.R.G. Commerciale Srl - Viale Verona 129 - 38100 TRENTO

Studio TL. Trento - 11/91

La gestione dei media

di Gerardo Greco

Tutti quelli che hanno avuto esperienze di scansioni di immagini attraverso dispositivi di lettura ottici quali scanner, ecc., si saranno accorti che le dimensioni dei file creati sono spesso tali che senza sforzi particolari è possibile esaurire completamente lo spazio a disposizione su dischi rigidi, anche quelli di dimensioni ragionevoli. Per non parlare della grossa difficoltà del trasferimento di questi file attraverso linee di comunicazione a bassa velocità come quelle gestite dai modem. Questo forse è uno degli aspetti più appariscenti nell'utilizzo di tutti i giorni del computer. Provate adesso ad immaginare la quantità di dati presente in un frammento, seppur breve, di video animato con 20 immagini al secondo: vi renderete conto del motivo per cui nel multimedia questo problema ha sostanzialmente sospeso l'utilizzo pratico del computer, almeno fino a ieri. Ecco perché lo sviluppo di applicazioni multimediali è fortemente dipendente dallo sviluppo di un'efficace tecnologia di compressione delle informazioni grafiche, audio ed in particolare video, a causa dell'elevato valore di dati necessari per rappresentare correttamente un evento audiovisivo. In sostanza si tratta di adeguare questo valore a quelli più modesti accettabili dai sistemi digitali di trasporto dell'informazione quali reti e sistemi di memorizzazione e registrazione che già sono disponibili oggi e che si possono prevedere per il prossimo futuro

La grafica: il JPEG

Il ricorso alla compressione dei file è una pratica piuttosto diffusa, specialmente tutte quelle volte che, scelto un medium di distribuzione quale ad esempio un dischetto, ci si accorge che le dimensioni superano lo spazio disponibile e si preferisce evitare di ricorrere a più dischetti. Non sono poche le società di distribuzione di software che distribuiscono direttamente i propri prodotti su dischetti, pochi, ed utilizzano un qualche sistema di compressione, specialmente se sono presenti molte immagini grafiche. Con l'ulteriore vantaggio di poter collegare al programma di espansione una password per complicare la vita ai pirati del software.

Dobbiamo però menzionare che la compressione delle immagini grafiche è ormai una realtà da diversi anni, a cominciare da applicazioni che poco hanno a che fare con l'utilizzo del computer in senso tradizionale, come ad esempio il fax. Infatti le immagini lette e generate da un comune fax, con una risoluzione di 200 punti per pollice, occuperebbero per una pagina in formato A4 il ragguardevole spazio di circa 3,8 Mbyte (200 punti per pollice x 11 pollici x 1721 pixel) ed impiegherebbero almeno un'ora di trasmissione con modem a 9600 Baud/sec., linee telefoniche permettendo. Invece pochi secondi sono normalmente necessari per un invio, dal momento che la compressione implementata in queste macchine permette di descrivere, ad es., una linea completamente bianca con un codice breve, senza quindi doverla effettivamente descrivere.

Un discorso completamente diverso è quello che va fatto quando si tratta di comprimere le immagini a colori, a cominciare dall'aumento di dimensioni secondo gli schemi comuni di descrizione. Ciascun pixel di un'immagine a 24 bit contiene informazioni per ciascun colore fondamentale e quindi 8 bit per il rosso, 8 per il verde ed 8 per il blu; a volte altri 8 bit vengono utilizzati per proprietà quali la trasparenza, ecc. Se provate a moltiplicare i 32 bit risultanti per ciascun pixel per un'immagine di livello non necessariamente fotografico, 300 punti per pollice, vi accorgerete dell'ordine di grandezza implicato. La continua variazione delle informazioni lungo ciascuna linea di un'immagine a colori comporta altresì che gli schemi usati per la compressione in un fax non possono essere più utili. A questo punto è necessario seguire altre strade, a cominciare dalla considerazione del modo in cui noi percepiamo, male, le continue variazioni di colore e considerando anche che ten-

Lo standard JPEG

Sistema base
- Degradazione qualitativa impercettibile a 1,5 bit/pixel
- Trattamento indipendente per ciascun componente del colore
- Algoritmi di codifica quali: DCT, quantizzazione selettiva, DPCM, run-length e Huffman
- Compatibile con tutti i decodificatori

Sistema esteso
- Sistema base incluso
- Risoluzione estesa a 12 bit/pixel
- Codifica progressiva o gerarchica
- Codifica aritmetica

Sistema indipendente
- Codifica senza perdite
- DPCM spaziale
- Codifica delle differenze con Huffman o aritmetica
- Rapporto di compressione di circa 2:1

Tabella 1

diamo a vedere meglio aree di colore e salti di contrasto, lasciando buona parte delle informazioni originarie al di sotto della nostra capacità di percezione. Partendo da queste considerazioni e descrivendo un'immagine a colori attraverso la propria *luminanza,* la variazione di luminosità, e *crominanza,* la variazione sulla scala cromatica, piuttosto che attraverso i classici valori di RGB, è possiblile applicare schemi di compressione che tengano meglio conto della reale percezione umana piuttosto che di una descrizione strumentale di un'immagine. Già da qualche anno gli schemi di compressione proposti dal Joint Photographic Experts Group sono diventati uno standard di fatto sotto la sigla dei proponenti, JPEG. Vediamo insieme come funziona questo sistema di compressione: la conversione iniziale da RGB in valori di crominanza e luminanza, YV, permette di applicare su questi valori separatamente l'algoritmo previsto. Prima di far questo l'immagine viene divisa in blocchi di dimensioni di 8x8 pixel e per ciascun componente vengono identificate le frequenze di colore per eliminare le ridondanze; a questo punto con un processo di quantizzazione si scartano dei valori trasformando in zero quelli più alti. Questo tipo di operazione si è rivelata di scarsa influenza sulla percezione finale dell'immagine, sempre però in funzione del livello di compressione adottato che determina poi la quantità di informazione scartata. Si va da un'impercettibile perdita di dettaglio, al livello più basso di compressione, ad un effetto di fuori fuoco ai livelli più alti.

A questo punto vengono identificate le differenze tra un blocco ed il contiguo e quindi la descrizione che ne risulta è ricca di valori uguali a zero all'interno del blocco, permettendo così un'ulteriore compressione secondo lo schema Huffman. In questo modo ciascun blocco a 24 bit passa facilmente dal valore standard di 192 byte a pochi bit che riescono però a conservare gran parte delle caratteristiche grafiche utili per la percezione umana.

Lo schema descritto si rivela particolarmente adatto ad immagini di origine fotografica, cosa potevate aspettarvi da Photographic Experts, e rimane comunque una soluzione utilissima per la distribuzione di immagini a 24 bit che altrimenti occuperebbero enormi spazi di memoria.

Il video e l'audio: l'MPEG

Nel mondo del video la soluzione che abbiamo descritto non è più capace di garantire una compatibilità con i sistemi che tipicamente vengono utilizzati per la distribuzione delle informazioni quali le linee di comunicazione ed i CD. La soluzione che insieme costruttori di attrezzature audiovisuali, società televisive, di strumenti per trasmissioni, di telecomunicazioni, informatiche, costruttori di attrezzature per telecomunicazioni, università e società produttrici di componenti elettronici sono stati costretti a ricercare è quella che oggi viene indicata con la sigla MPEG.

Per essere precisi la sigla completa di questo gruppo di lavoro è ISO/IEC JTC1/SC2/WG11 ed il suo compito è lo sviluppo di standard per la rappresentazione codificata di immagini animate ed audio associato per media di memorizzazione digitale (DSM). La filosofia di base seguita dal Working Group 11, WG11, è stata di sviluppare gli standard comuni a questo settore, precedendo la nascita di standard di fatto ad opera di singoli produttori, per far sì che la stessa produzione di componentistica potesse essere pronta ad offrire soluzioni al mercato nel momento giusto ed evitare, quindi, una «guerra dei formati» che avrebbe danneggiato inevitabilmente gli utenti e l'industria tanto hardware che software.

Il lavoro di questo gruppo è suddiviso in tre fasi: la prima, ormai completata, relativa a media con una densità di uscita fino a 1,5 Mbit/secondo; una seconda fase, già attivata, per sistemi con uscita fino a 10 Mbit/secondo; infine seguirà una terza che avrà ad oggetto i sistemi con uscita fino a 40 Mbit/secondo. Risulta chiaro dalle categorie delle organizzazioni rappresentate dall'MPEG

Costruttori di attrezzature audio/video
Dolby Goldstar JVC Matsushita NEC Philips Pioneer Samsung Sharp Sony Telenorma Thomson CE Toshiba

Società di trasmissioni
BBC CCETT IRT NHK NTL RAI Retevision Swedish Radio TdF

Sistemi per trasmissioni
Aussat Hughes General Instruments

Software
Microsoft Fluent Machines Prism

Telecomunicazioni
AT&T Bellcore BNR BTL CNET CSELT DBP Telekom ETRI FTZ KDD NTA NTT RNL RTT Telecom Australia Televerket

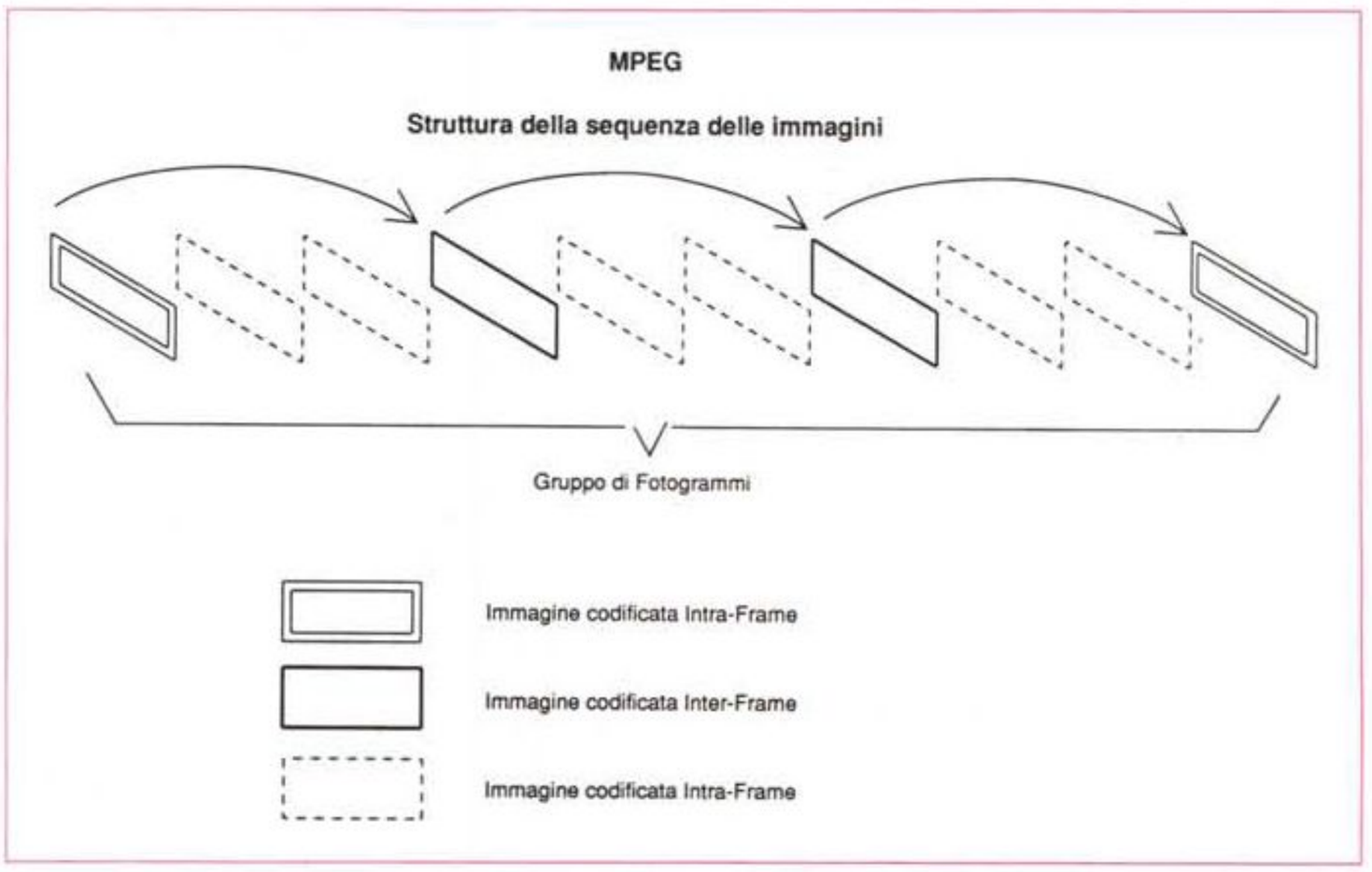
Computer
Apple Commodore DEC HP IBM Olivetti SUN

Sistemi per telecomunicazioni
Alcatel CLI Daimler Benz Fujitsu GCT Mitsubishi Picture Tel Siemens Thomson-CSF VideoTelecom

Università/Ricerca
Aware Columbia University DSRC FhG HHI ITRI KAIST KAITECH MIT UCL Università di Berlino Università di Hannover

Componenti a VLSI
Brooktree C-cube Cypress Inmos Intel ITT LSI Logic Motorola National Rockwell Signetics ST TI Zoran

Le organizzazioni rappresentate nel Gruppo di Lavoro 11 di MPEG.



MPEG: struttura della sequenza delle immagini.



Un esempio di immagine tratta dal Photo CD Kodak prima e dopo essere stata sottoposta alle «cure» del JPEG. Si notino le differenze visibili nella zona della sciarpa all'altezza del collo.

che il lavoro di ricerca portato avanti, pur indirizzando di volta in volta media specifici, nel nostro caso prevalentemente il Compact Disc, ha avuto carattere generico lasciando a ciascuno la libertà di implementare la codifica standard in questa o il quella applicazione, anche al di là della registrazione; in questo modo il trasferimento di segnale codificato da un'applicazione ad un'altra di carattere diverso non ha bisogno di transcodificazione.

Il gruppo di lavoro MPEG ha presidenza italiana con l'ing. Leonardo Chiariglione presso lo CSELT di Torino, il centro di ricerca della STET, ed è organizzato in diversi sottogruppi, ciascuno dei quali porta avanti un compito specifico. Video, Audio e Sistemi hanno il compito di produrre gli standard veri e propri di codificazione audio, video e di multiplex delle informazioni audiovisuali codificate, in collaborazione con i gruppi che seguono invece i test psicopercettivi, l'implementazione ed i mezzi di memorizzazione del segnale MPEG.

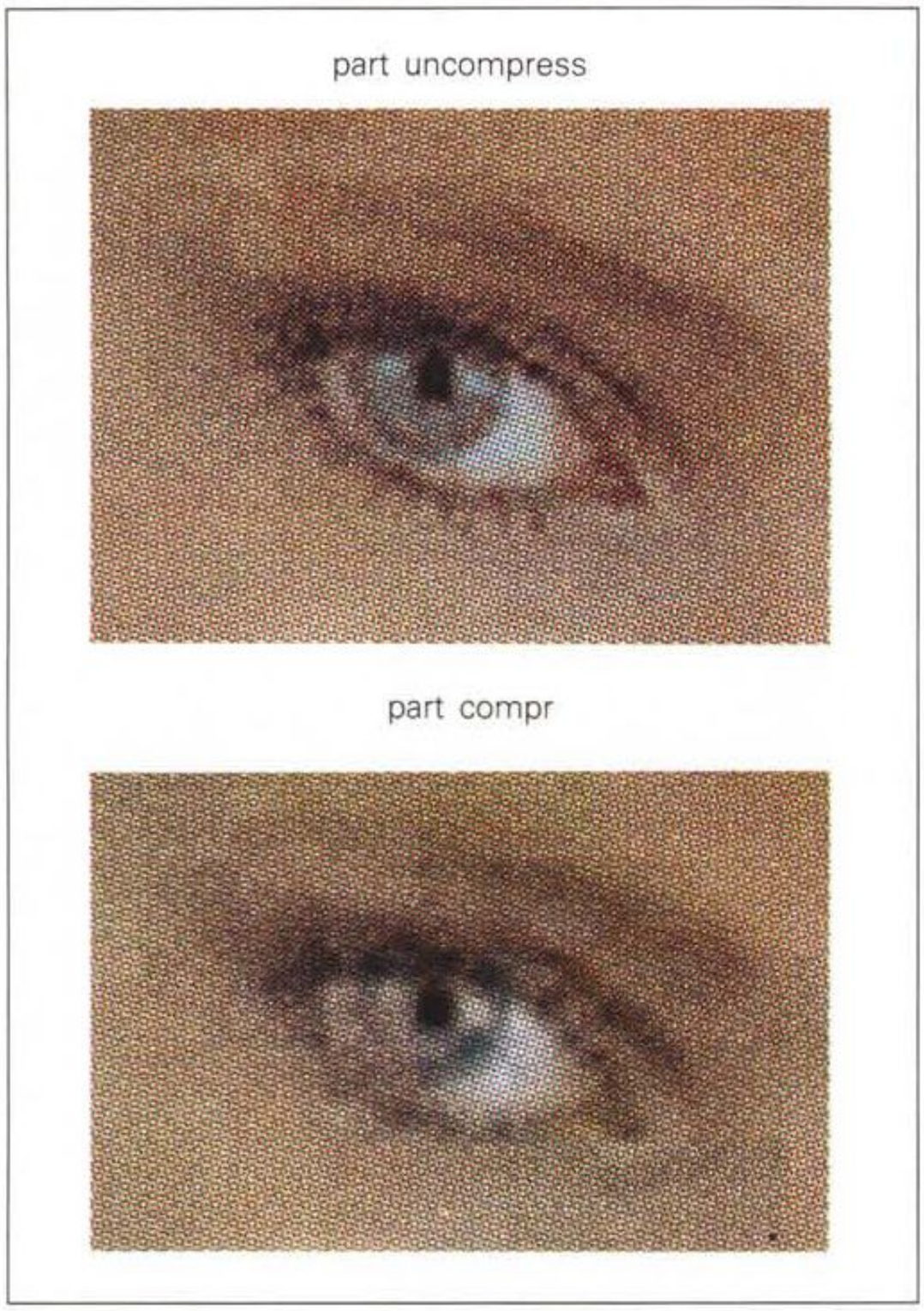
A tutt'oggi MPEG-1, quello che ha riguardo a sistemi da 1,5 Mbit/secondo quali il Compact Disc e la rete ISDN, è praticamente conclusa ed un documento ufficiale provvisorio è già stato depositato presso il Segretariato Centrale dell'ISO con il numero 11172, suddiviso in tre parti:

— codifica di informazioni audiovisuali combinate;
— codifica di informazioni di video animato;
— codifica di informazioni audio.

La prima parte fornisce le specifiche con tanto di sintassi e semantica per un flusso di dati digitali in multiplex contenente video e audio codificati, oltre che alcuni spazi riservati finalizzati alla sincronizzazione accurata di audio e video ed alla semplificazione dell'accesso attraverso una varietà di media.

La seconda parte specifica l'algoritmo e la sintassi per il video compresso, con particolare riguardo al bitrate di 1,5 Mbit/secondo.

La terza parte specifica un algoritmo ed una sintassi per audio compresso capace di una qualità di distribuzione pari



Un particolare della stessa immagine prima e dopo essere stata sottoposta a compressione.

a 192 e 128 Kbit/secondo, con lavori in corso per 64 Kbit/secondo.

L'algoritmo video opera su una sequenza di serie bidimensionali di pixel video e, almeno per il momento, solo il decodificatore MPEG è stato specificato, mentre non esistono ancora dettagli per l'hardware di codificazione; la qualità delle immagini codificate in questo modo può essere grossolanamente paragonata a quella ottenibile con una cassetta VHS.

Vediamo i dati salienti: circa il numero di fotogrammi possibili, le seguenti frequenze sono ammesse:
23.976
24
25
29.97
30
50
59.94
60;
i pixel possono avere diversi aspetti dimensionali tra cui:
CCIR 601 525 linee
CCIR 601 625 linee
pixel quadrato.

Per facilitare la produzione di software che faccia riferimento ad un formato concordato è stato definito il concetto di bitstream fondamentale con i seguenti parametri:
numero massimo di linee: 576
numero massimo di pixel per linea: 720
numero massimo di pixel: 288 × 352 = 101376.

Circa le caratteristiche della codifica audio, l'algoritmo previsto prende in considerazione segnali in entrata che possono essere campionati a 32, 44,1 e 48 kHz con una risoluzione di 16 bit; è stata presa in considerazione anche la possibilità di agire sulle ridondanze risultanti dal confronto dei due canali stereo per una codifica specifica. Anche nel caso dell'audio esistono specifiche solo per il decodificatore che può agire con differenti gradi di complessità e prestazioni; in particolare l'audio codificato a 256 kbit/secondo è virtualmente indistinguibile da quello ottenibile con un DAT con campionamento a 48 kHz. Per quanto riguarda il segnale audiovisuale in multiplex è disponibile una sintassi per lo stesso e per sincronizzare una serie di canali di audio codificato, fino a 32, con una serie di canali di video codificato, fino a 16.

Vale il caso di sottolineare ancora una volta che con MPEG ci troviamo davanti ad una situazione innegabilmente nuova nel mondo degli standard industriali, una situazione che vedrà vincitori tutti i partecipanti e che si avvale e continuerà ad avvalersi delle capacità di ricerca disponibili in un gigantesco laboratorio virtuale risultante dall'insieme dei laboratori dei partecipanti, tra i quali vanno annoverati esempi di società leader nelle rispettive categorie, come potete vedere nella tabella a fianco. In questo modo si garantisce la compatibilità di sistemi interattivi prodotti dalle varie società con un supporto coerente da parte delle società di software: per l'utente ciò significherà la possibilità concreta di gestire completamente immagini animate e audio in un computer.

La seconda fase di MPEG, quella che si occupa di sistemi con uscita fino a 10 Mbit/secondo, è già in stato avanzato ed i primi test sulle 39 proposte di 51 organizzazioni si sono tenuti a novembre in Giappone presso i laboratori JVC.

È stata concepita in maniera da essere svincolata dalle applicazioni concrete per essere utilizzabile tanto nella memorizzazione su supporti digitali, come MPEG-1, che per le telecomunicazioni e le applicazioni broadcast, avendo tra gli obiettvi la codifica del segnale di qualità PAL su un flusso di dati da 5 Mbit/secondo; tra i supporti previsti per la registrazione di MPEG-2 abbiamo i dischi WORM ed i cancellabili con 5-10 Mbit/secondo, i dischi rigidi con 15-20 Mbit/secondo, i nastri con 15-20 Mbit/secondo e nuovi dischi ottici quali i futuri CD a luce blu da 5 Mbit/secondo.

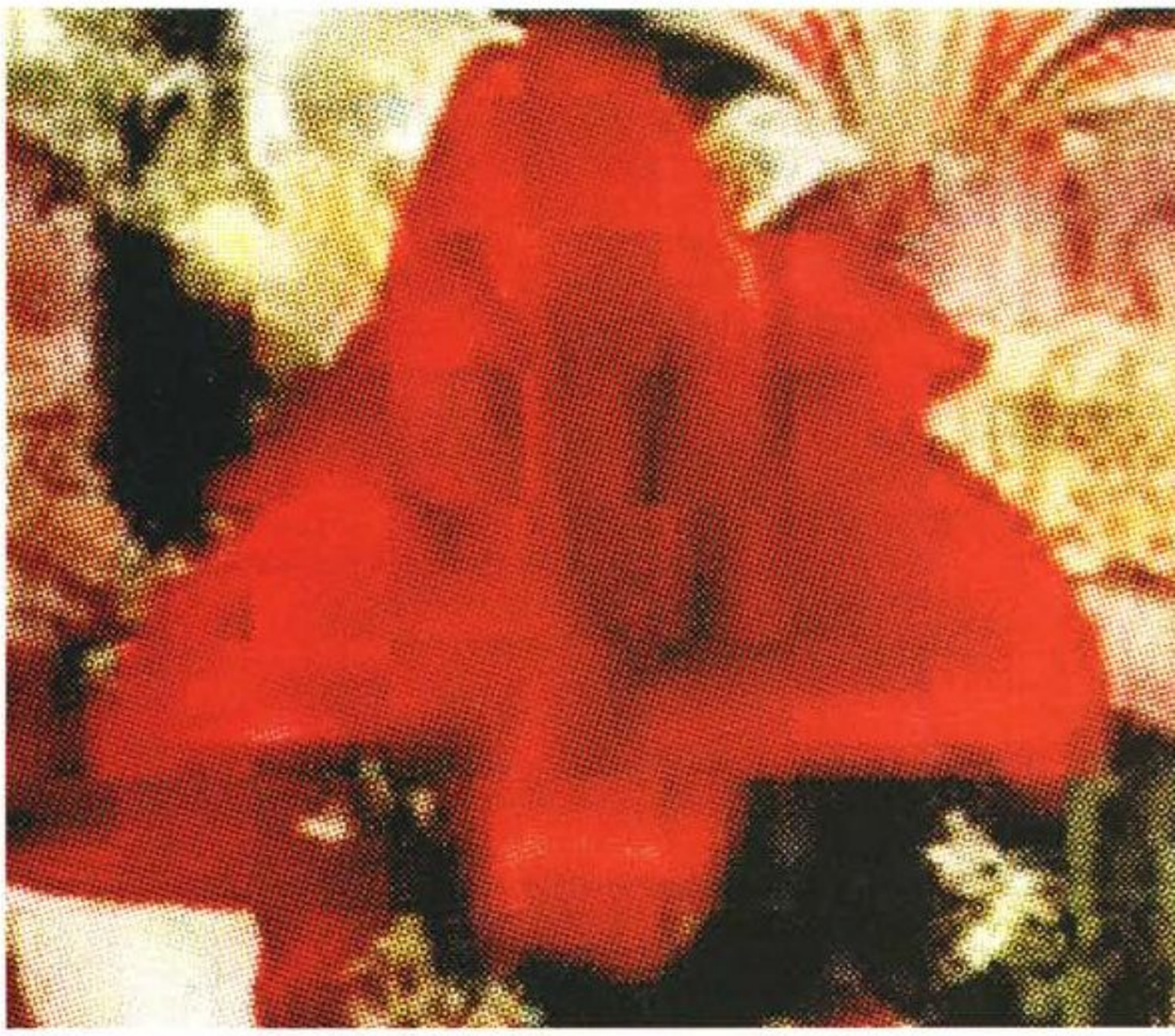
Il Gruppo di Lavoro 11 prevede di portare avanti il proprio lavoro sotto la nuova organizzazione del Subcomitato 29, SC29, che raccoglierà tutte le attività dell'ISO per la rappresentazione codificata di informazioni grafiche, audio e multimedia/hypermedia.

Va ricordato che sono attive delle sperimentazioni tese ad utilizzare il JPEG anche con il segnale video animato e lo scorso mese abbiamo accennato alla soluzione sperimentale implementata da Olivetti sul suo sistema multimediale, indicata con la sigla M-JPEG dove M sta per Motion: in questo caso attraverso l'utilizzo di hardware dedicato è possibile comprimere in tempo reale le immagini ad un elevato livello di compressione, permettendone addirittura la memorizzazione su disco rigido e l'analisi del singolo fotogramma senza bisogno di interpolazione dei dati dai fotogrammi precedenti.

part uncompressed2

part compr2





Ancora un'immagine sottoposta alla compressione mediante il JPEG. In questo caso è possibile notare un certo decadimento della qualità.

I media come oggetti dinamici: HyTime

Abbiamo già incontrato il concetto di ipermedia (hypermedia) in passato e lo abbiamo espresso spiegando che si tratta di un'applicazione della filosofia degli ipertesti, la lettura non sequenziale di Theodor Nelson con annotazioni e link personalizzati, ai sistemi multimediali. Se esistessero pochi sistemi ipermediali e non esistesse l'esigenza dello scambio dei dati non avrebbe senso la ricerca di uno standard per la rappresentazione degli ipermedia. Invece esistono migliaia di applicazioni di questo tipo che girano su tante piattaforme, ciascuna con caratteristiche diverse.

HyTime è la risposta partita dai laboratori del centro di ricerca di Almaden di IBM che viene attualmente sviluppato come uno standard internazionale (ISO/IEC 10744) e definito come Hypermedia/Time-based Structuring Language, un sistema per la rappresentazione strutturata delle informazioni ipermediali che fa da complemento ad altri standard per i singoli oggetti multimediali quali quelli che abbiamo appena visto, JPEG e MPEG.

La difficoltà incontrata nello scambio di dati tra sistemi ipermediali rende giustizia a metodologie di annotazione classiche quali le diffusissime referenze bibliografiche che prescindono dalla metodologia di stampa utilizzata o dalla versione del programma di stampa utilizzato, dove un link ad alto livello tra applicazioni ipermediali diverse può risultare invece alquanto difficoltoso.

Naturalmente non è concepibile standardizzare tutte le funzioni di tutte le applicazioni ipermediali, per ovvi motivi. È invece ragionevole ed utilissimo cercare di selezionare alcune delle funzioni più importanti nelle varie applicazioni e lavorare per creare un sistema di interscambio limitato ad un ristretto numero di queste, in particolare le funzioni che indirizzano porzioni di documenti ipermediali ed i relativi oggetti multimediali con tanto di link, sincronizzazione e allineamento. Naturalmente la codifica di ciascun media viene assunta dall'esterno e non è quindi tra i compiti di HyTime come non lo sono le operazioni di alterazione dei singoli dati. Per poco che possa sembrare in realtà questo sistema permette di creare una base di partenza ipermediale piuttosto neutrale rispetto alle singole applicazioni, quasi come fanno alcuni linker in un ambiente di programmazione che possono creare un punto di partenza utilizzabile da diversi compilatori.

HyTime viene definito come un ipermedia aperto integrato:
— ipermedia dal momento che è un multimedia dove possiamo avere un inizio testuale seguito da un'informazione grafica con la filosofia dell'ipertesto che ci permette di legare l'immagine grafica ad un testo in un libro che può a sua volta rimandarci ad un altro libro;
— aperto perché l'indirizzo della locazione richiamata dal link viene svincolato dal sistema che fisicamente contiene quella informazione, almeno fino a quando non attiviamo la ricerca seguendo il link;
— integrato perché le informazioni tutte possono essere linkate indipendentemente dal fatto che per esse fosse stato prevista questa possibilità.

In realtà non sono pochi i problemi che si incontrano quando, accanto ad informazioni testuali o grafiche semplici, troviamo dati relativi ad immagini animate ed annotazioni vocali o musicali. Questi aspetti però non vanno ad infi-

ciare la struttura generale di lavoro che è stata prevista. Può risultare nondimeno fastidioso che il mezzo di diffusione di dati di grossa capacità che ha avuto recentemente un particolare successo specialmente nel nostro paese, il CD-ROM, risulti vincolato a questa o a quella architettura, quindi scarsamente aperto ed integrabile.

Partendo da queste considerazioni lo sviluppo di HyTime è in realtà orientato verso le applicazioni ipermediali che verranno, con un approccio modulare che favorisca la personalizzazione pur garantendo una compatibilità. Si tratta di un sistema composto da due parti: la prima dedicata alla ipermedialità implementa la proprietà accennata che permette di linkare due informazioni qualsiasi secondo tre forme di indirizzamento:

— per nome;
— per coordinate;
— semantico.

La seconda parte è la dinamica, basata sui tempi, ed è una generalizzazione di un altro standard, lo Standard Music Description Language o SMDL, teso ad integrare nell'informatica tradizionale dati di tipo musicale o comunque dati legati al concetto di sincronismo, per sviluppare un modello che permettesse di sincronizzare un evento con un altro e di prendere in considerazione non solo il tempo reale ma anche quello astratto o musicale che rappresenta la forma logica del dato. In questo modo su una sequenza video andrebbero indicate le strutture reali di durata in minuti e fotogrammi e le strutture astratte che permettono di alterare il video. Un concetto analogo è alla base delle operazioni che governano, ad es., la produzione di trailer per i film. Se è necessario esprimere una serie di concetti o di eventi presenti nel film, sarà comunque possibile realizzare un montaggio della durata prevista, ma probabilmente sarà anche possibile realizzare lo stesso lavoro con una durata più ridotta, certamente non aumentando il numero di fotogrammi al secondo o eliminando un fotogramma su due; piuttosto facendo riferimento ad un tempo astratto legato all'espressione cinematografica di determinati eventi, si potrà agire su elementi non fondamentali eliminandoli quasi come se si agisse sugli spazi tra le parole di un testo giustificato.

In questo modo con HyTime, attraverso il modulo di «proiezione di evento», sarà possibile proiettare gli eventi di una coordinata, quali quelli basati sul tempo astratto, su eventi basati invece su un'altra coordinata, ad es. basati sul tempo reale. Così facendo il modello stesso del tempo, quale si è evoluto negli ultimi 300 anni di studi musicali, può essere applicato al dominio dello spazio; HyTime farà quindi riferimento non solo alle informazioni descritte, ma anche all'origine stessa della capacità descrittiva.

Trattandosi di una sorta di standard modulare, sarà possibile integrare le funzioni di questo sistema in applicazioni e permettere quindi l'interscambio tra le stesse. Non viene indicata però una architettura per l'implementazione; anzi è possibile integrare anche programmi applicativi che permettono, quando è necessario, di interpretare una notazione che eventualmente abbia codificato un oggetto e, ad es., visualizzare un'immagine, leggere un suono o addirittura mandare in esecuzione uno script.

Nato come modulare e neutrale rispetto alla semantica utilizzata, ai formati di dati ed ai tipi di applicazioni, partendo da un livello basso di possibilità di link e sincronizzazione, HyTime si rivela una infrastruttura comune a tipi differenti di architetture, senza quindi imporre limiti ai tipi ed all'uso di links. Su di esso già oggi vengono sperimentate architetture più specializzate, quali lo stesso QuickTime di Apple che vedremo più da vicino nel numero di gennaio.

Hyperspace

IBM Ultimedia

IBM ha annunciato una serie di soluzioni multimediali, hardware e software, che sicuramente trasformeranno lo stile di lavoro di tutti i giorni nelle aziende, negli enti pubblici e nelle scuole.

Le recenti notizie che parlano anche di soluzioni più intuitive dedicate all'educazione introducono la decisione di IBM di attivare una sezione composta da tecnologia multimediale di punta, soluzioni e servizi per gli utenti indicata con il nome originale Ultimedia.

Il prodotto che va ad affiancare il nuovo IBM PS/2 Ultimedia modello M57 SLC, fotografato in anteprima allo SMAU e che cercheremo di avere fra breve sulle nostre pagine, costituisce un modo nuovo di visualizzare finestre video su un personal computer. L'IBM PS/2 TV, questo il nome del nuovo modello, permette alle persone che lavorano su un PS/2 di guardare la TV grazie ad un sintonizzatore audio/video integrato nel computer che anzi rappresenta la prima soluzione di questo genere ad essere disponibile tra le caratteristiche standard di una macchina. IBM PS/2 TV è una soluzione compatta che può essere installata su qualunque PS/2 a partire dal 30-286 in su. Si rivela ideale per una serie di applicazioni professionali, oltre che per altre più legate all'entertainment, a cominciare dalla possibilità in Borsa di seguire le trasmissioni finanziarie su canali dedicati, possibilità nell'industria di monitorizzare operazioni sugli impianti o visualizzazione di notizie stampa, senza dover abbandonare la propria postazione. Il segnale ricevuto può provenire da antenna, satellite e cavo ed essere inviato in rete attraverso un F-Coupler.

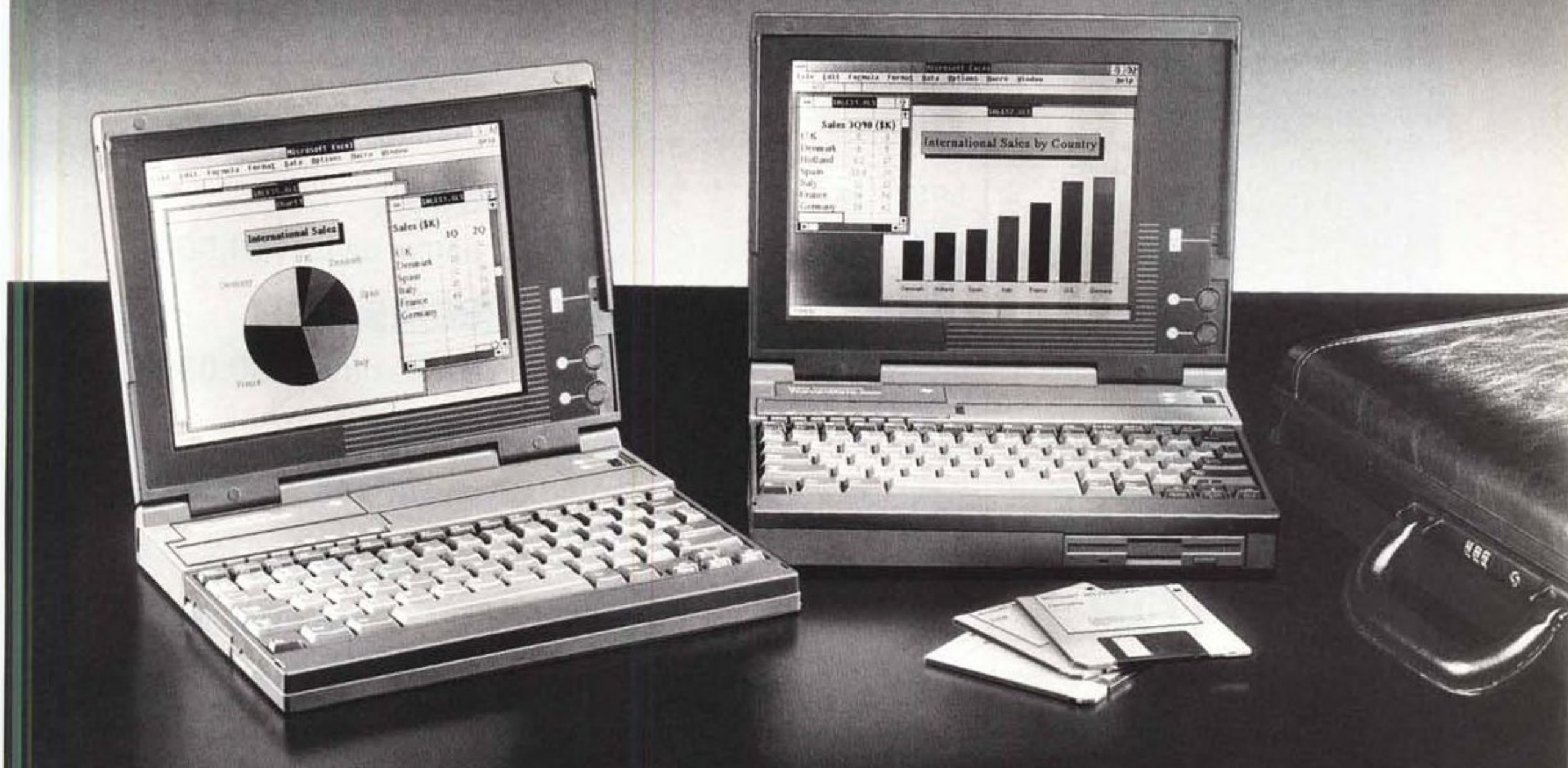
Intel e ActionMedia II

Sviluppata da Intel in collaborazione con IBM, la nuova scheda per DVI ActionMedia II è stata mostrata recentemente al COMDEX; in quella occasione IBM ha anche confermato piani precedenti che vedevano la tecnologia DVI prossimamente integrata addirittura sulla piastra madre dei PS/2 fornendo così sistemi multimediali più integrati. Per sviluppare la nuova scheda sono stati necessari almeno un paio di anni di lavoro sull'architettura della precedente versione ActionMedia 750 con un risultato che ha raddoppiato la velocità originaria e migliorata la qualità video ad un costo che è il 40% del precedente.

Le due compagnie hanno chiarito che cercheranno di fare di questa tecnologia uno standard industriale rendendola anche disponibile ad altre aziende come OEM. Questa stessa filosofia accomuna altri prodotti Ultimedia, compreso il PS/2 TV di cui sopra, di IBM e quindi tende a rendere lo stesso Ultimedia uno standard.

«Noi vogliamo che Ultimedia diventi uno standard e questo significa rendere disponibile la tecnologia anche ad altri» ha detto Steven Solazzo, direttore del marketing e supporto per il gruppo multimediale di IBM, e lo stesso ActionMedia è un primo esempio di ciò. MC

The new look of power



TravelMate
21,7 x 27,9 x 3,5 cm 1,9 Kg

Texas Instruments presenta le sue più piccole novità nel settore dell'informatica: TravelMate 2000 e 3000, i nuovi computer portatili ultrapiatti e ultraleggeri. Il peso dei TravelMate è tutto un programma: 1,9 Kg per la versione 286 e 2,5 Kg per la versione 386 SX. Non resta che metterli in borsa. Ma la cosa che fa grandi i TravelMate è quello che hanno dentro. Il display VGA retroilluminato ha risoluzione 640 x 480 con tecnologia "triple supertwist", per una migliore visualizzazione delle immagini e testi. TravelMate 2000, con dimensioni 21,7 x 27,9 x 3,5 cm ha un processore 80C286 a 12 MHz. Il disco rigido ha la capacità da 20 MByte e la memoria RAM da 1 MByte è espandibile fino a 3 MByte. TravelMate 3000, con dimensioni 21,7 x 27,9 x 4,5 cm ha un processore 80C386 SX a 20 MHz. Il disco rigido ha capacità da 20, 40 e 60 MByte, memoria RAM da 2 MByte espandibile fino a 6 MByte e Winchester con dischetti da 3,5". La tastiera dei notebook TravelMate comprende tutte le funzioni AT e permette di lavorare come su un personal da tavolo. Inoltre MS-DOS e Laplink sono residenti in ROM e l'hard disk è preformattato per essere subito utilizzato. Non resta che metterlo in borsa.

Presso la rete di distribuzione:

DATA BASE S.p.A.
Via Tacito, 11 - 20094 CORSICO (MI)
Tel. 02/448771 - Fax 02/4404990

DIGITRONICA S.p.A.
Corso Milano, 84 - 37138 VERONA
Tel. 045/577988 - Fax 045/566863

FAST ITALIA S.r.L.
Via Flaminia, 888 - 00191 ROMA
Tel. 06/3330465 - Fax 06/3330672

TravelMate è un marchio registrato Texas Instruments. Laplink è un marchio registrato Traveling Software Inc. AT è un marchio registrato International Business Machines Corp. MS-DOS è un marchio registrato Microsoft Corporation.

Se volete conoscere meglio la grandezza di questi piccoli computer inviate subito il coupon allegato.

TEXAS INSTRUMENTS ITALIA S.p.A.
Centro Colleoni - Via Paracelso, 12
20041 Agrate Brianza (MI)
Tel. 039/63221 - Fax 039/632299

☐ TM 2000 ☐ TM 3000

MM

Cognome _____
Nome _____
Azienda _____
Funzione _____
Città _____
Via _____
Tel. _____

TEXAS INSTRUMENTS

Sercom

NOTEBOOK LAPTOP

TOSHIBA - nuovo arrivo
TOSHIBA T 2200 SX/60
L. 5.680.000

PORTATILE ZENITH 8088
1 Mega ram - hd 20 mega - drive 1,44 batt. ricaricabile aut. **L. 1.400.000**

Portatile Zenith 80286
1 Mega ram - Hard disk 20 mega - drive 1.44 mega - Batt. ricaricabile. **L. 2.280.000**

NOTEBOOK ZENITH 80286
Notebook con processore 80286 a 20 mhz display vga 640x480 retroilluminato 9" - attacco per monitor esterno a colori - drive 1,44 mega - hard disk 31 mega con possib. 60 mega - 6,5 ore di autonomia **L. 2.650.000**

NOTEBOOK ZENITH 386 SX
Notebook con processore 80386 sx - display vga 640x480 retroilluminato con 16 toni di grigio - attacco per monitor esterno a colori - 2 mega di memoria ram espandibile a 8 mega - hard disk da 60 mega - 6,5 ore di autonomia in programmazione continua. **L. 4.200.000**

NOTEBOOK 386 SL
Processore 80386/25 - display vga 640x480 retroilluminato con 32 toni di grigio - monitor esterno - 5 mega ram espandibile - hard disk da 60 mega espandibile a 120 mega - più di 8 ore di autonomia in programmazione continua! - velocità oltre 30 mhz. L. 5.600.000

Disponiamo inoltre della gamma:

COMPAQ

STAMPANTI

9 AGHI

EPSON LX 400	L. 340.000
PANASONIC KX/P1081	L. 320.000
PANASONIC KX/1180	L. 360.000
EPSON LX1050	L. 690.000
EPSON FX850	L. 690.000
EPSON FX1050	L. 845.000
PANASONIC KX/P1695	L. 760.000

24 AGHI

PANASONIC KXP1124i	L. 550.000
PANASONIC KXP1124	L. 590.000
PANASONIC KXP1624	L. 860.000
NEC P20	L. 540.000
NEP P30	L. 750.000
EPSON LQ400	L. 498.000
EPSON LQ850	L. 890.000

LASER

EPSON EPL 7100	L. 1.800.000
NEC S60	L. 2.100.000
NEC S60 POSCRIPT	
PANASONIC KX/P4420	L. 1.750.000
PANASONIC KXP4450I	
PANASONIC KXP1123	L. 430.000

MEMORIE DI MASSA

HD 40 SEAGATE	L. 300.000
HD 80 SEAGATE	L. 490.000
HD 120 SEAGATE	L. 650.000
HD 211 SEAGATE	L. 980.000
DRIVE 1,44 MEGA	L. 50.000
DRIVE 1,2 MEGA	L. 87.000

SCHEDE GRAFICHE

VGA 256K	L. 85.000
VGA 512K	L. 125.000
VGA 1024K	L. 190.000

COPROCESSORI

80C287-10	L. 120.000
80C387SX-20	L. 195.000
80C387-25	L. 295.000
80387-33	L. 320.000

COMPATIBILI IBM

AT 286
A partire da **L. 450.000**

386sx
A partire da **L. 750.000**

386/25
A partire da **L. 990.000**

486/33
A partire da **L. 1.900.000**

MONITOR

TRL 14" VGA MONO (1024x768) **L. 169.000**
TRL 14" VGA 0.28 DP **L. 490.000**
PHILIPS 14" VGA 0.28 DP Colore **L. 600.000**

NEC

NEC 3FG nuovo arrivo L. 1.100.000
NEC 4FG nuovo arrivo L. 1.700.000
NEC 5FG 17" TELEF.
NEC 6FG 21" TELEF.

La SER.COM. s.r.l. opera su tutto il territorio nazionale, spedizioni in 24 ore dall'ordine.
Le nostre condizioni di garanzia sono totali, 12 mesi dal momento dell'acquisto e rimborso se entro 10 giorni viene effettuata una valida contestazione sulla merce.

TUTTI I PREZZI SONO ESCLUSI I.V.A.

SERCOM s.r.l.
V.le Parioli 55/A ROMA
Telefoni: (06) 8587787/8587792

Input vocale: un esempio di interfaccia

di Raffaello De Masi

Parlare di interfaccia vocale fa prevedere immediatamente grossi problemi. Delle difficoltà di una macchina nel gestire input vocali e, più genericamente, sonori, abbiamo parlato a più riprese nelle pagine di MCmicrocomputer a proposito di intelligenza artificiale. Vedemmo, allora, come alla facile e relativamente ben realizzabile fase di output sonoro, corrispondesse il controaltare dell'input che si presentava complesso e ben difficile da realizzare in maniera valida ed efficiente

Che l'input vocale potesse essere la strada maestra per la gestione di handicap legati a disfunzioni motorie e addirittura della stessa parola apparve subito chiaro. Una persona dalle ridotte possibilità manipolative che, anche attraverso device dedicati, come tastiere a sfioramento, a pozzetto, a soffio o a membrana, mostrava ancora gravi problemi di adattamento all'uso di una macchina di comunicazione, nella fattispecie un computer, sarebbe divenuta, attraverso tecnologie di input vocale, dal parlato al sillabato fino al grunt converting, estremamente più efficiente nella gestione dei contatti e delle comunicazioni con l'esterno.

Così, al di fuori della pura ricerca nel campo della A.I., ricerca peraltro indispensabile per la messa a punto, almeno, degli algoritmi di gestione dell'input sonoro stesso, ricercatori «commerciali» cominciarono ad esplorare nuove strade per la gestione corretta della catena suono-calcolatore-effetto. Mentre l'interfacciamento tra la seconda e la terza fase era piuttosto semplice, restava quello della prima, che per una serie di motivi, permaneva molto complessa.

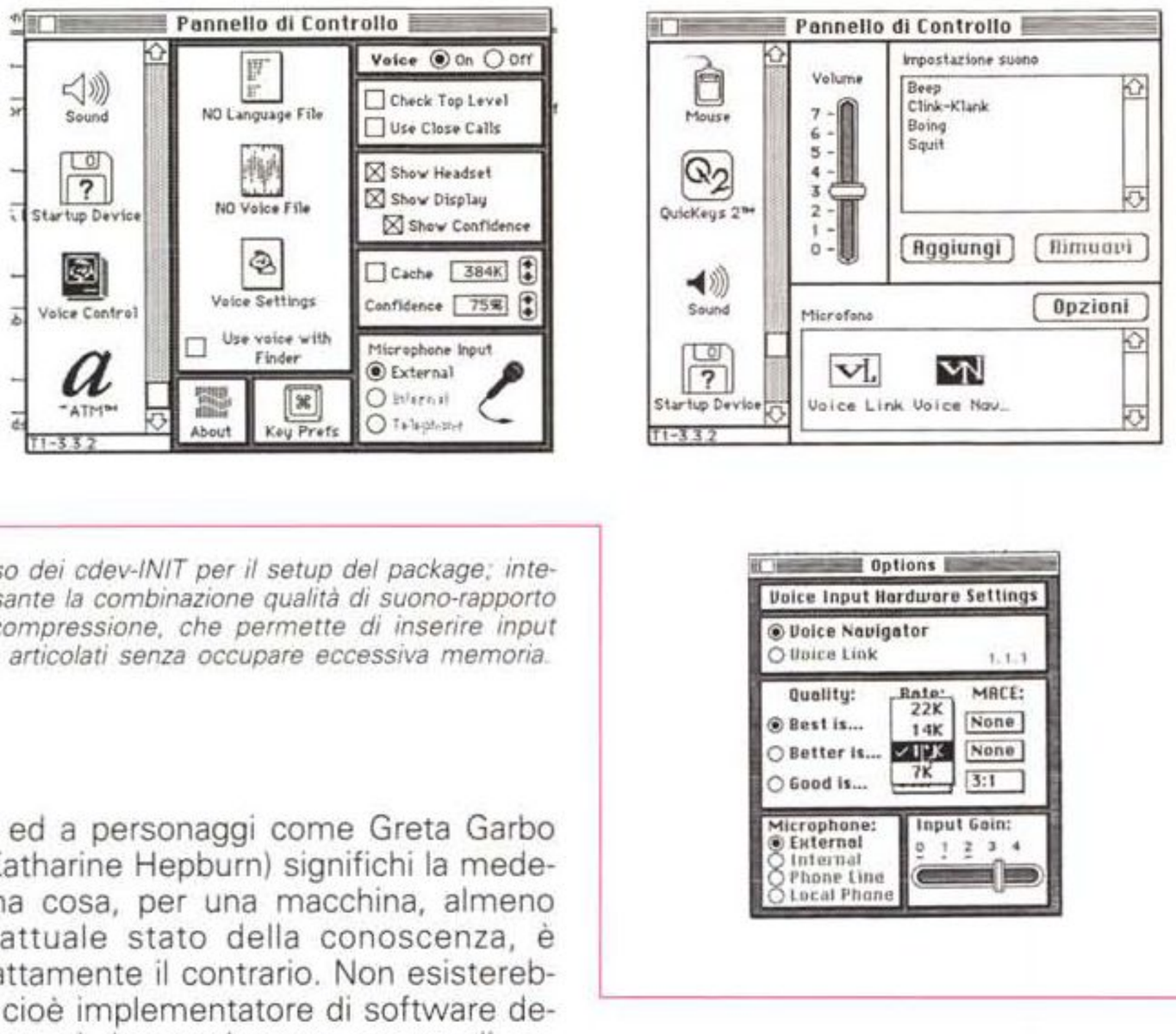
Riducendo il problema all'osso (chi ha interesse allo studio specifico del problema può far riferimento ai passati articoli nella rubrica di A.I. ed alla relativa bibliografia che, all'epoca, pubblicammo), potremmo dire che esistono tre difficoltà principali alla gestione dell'input vocale stesso: la generalizzazione del timbro vocale, la gestione delle frasi e la gestione del rumore di fondo.

Vediamo i problemi un poco più da vicino. Il primo è forse il problema di più complessa soluzione; sebbene la stessa frase, detta da Pino Locchi e da Tina Lattanzi (per citare due voci famosissime e immediatamente riconoscibili, appartenenti a due doppiatori che hanno prestato la voce, rispettivamente, ad HAL, il computer di 2001 Odissea nello spa-



Voice Navigator II

Costruttore:
Articulate Systems Inc.
Orriston, Mass. USA.
Distributore:
Modo srl
Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia
Tel.: 0522/512828
Prezzo: *L. 1.450.000*



L'uso dei cdev-INIT per il setup del package; interessante la combinazione qualità di suono-rapporto di compressione, che permette di inserire input ben articolati senza occupare eccessiva memoria.

zio ed a personaggi come Greta Garbo e Katharine Hepburn) significhi la medesima cosa, per una macchina, almeno all'attuale stato della conoscenza, è esattamente il contrario. Non esisterebbe cioè implementatore di software dedicato al riconoscimento capace di costruire un programma che permetta alla macchina di identificare le due voci.

Secondo problema, non meno trascurabile, è la gestione delle frasi: pochi di noi si rendono conto che, nel parlare, le parole non sono staccate l'una dall'altra. Quando chiediamo «Metti lo zucchero nel caffè», indipendentemente dal significato della frase stessa, generalmente diciamo «Mettilozuccheronelcaffè» senza alcuna separazione tra le parole. Allo stato attuale della tecnica (e probabilmente chissà per quanto tempo ancora) non esiste macchina capace di eseguire la scansione della frase per separare i suoni di senso finito, il tutto in tempo ragionevolmente breve. Così la comprensione del parlato si può ridurre a quella di singole parole, o, al più, alla analisi di una frase, pronunciata in maniera irreale (e non sempre facile) scandendone le parti una per una.

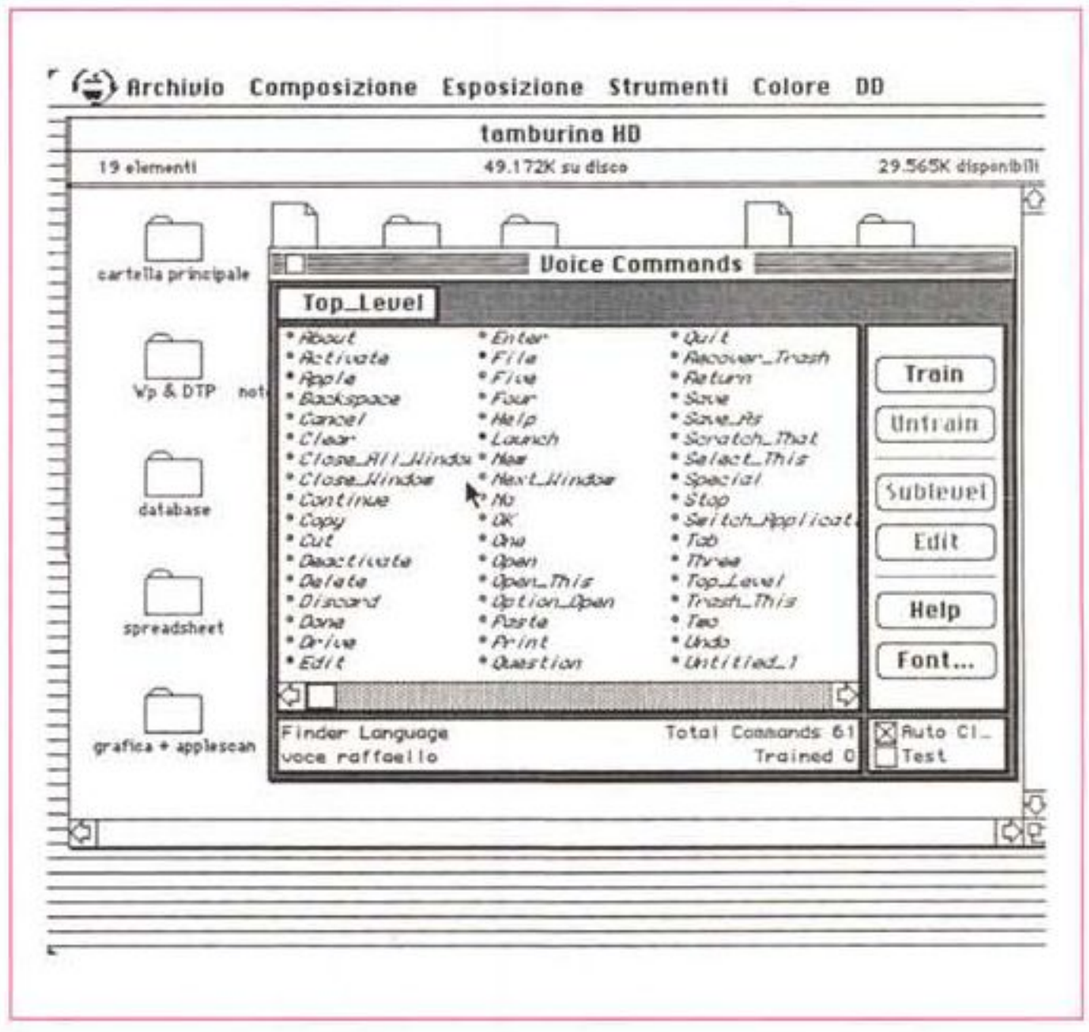
Terzo problema, il rumore. Facciamo un esempio, forse banale, ma che si adatta bene al nostro caso. Ascoltando musica d'orchestra, è possibile, con un poco d'attenzione, separare e «ascoltare» solo un certo tipo di strumento, ad esempio, i violini o il pianoforte. La stessa cosa avviene quando parliamo in un ambiente gremito di persone; anch'esse discutenti tra di loro. Se ci concentriamo in maniera attenta sul nostro interlocutore e su quanto egli dice, il nostro cervello ha l'incommensurabile potenza di «separare» il discorso del nostro partner da quello dal rumore di fondo. Probabilmente perderemo qualche parola, ma qui l'intuito permetterà di ricostruire i particolari mancanti ed è probabile che la comprensione sia se non totale, almeno adeguata.

Per una macchina, quello che giunge alla periferica di input (verosimilmente un microfono) è tutto «materiale utile», essa non possiede metro né tecniche per discernere «l'interlocutore» e così non può fare altro che analizzare tutto quanto, in termini di suono, giunge ad essa. E così, i primi esperimenti di conversazione tra macchina e persona avvenivano sempre con lo stesso sperimentatore, usando una tecnica di conversazione un tantino innaturale, il tutto in una camera silente e anecoica.

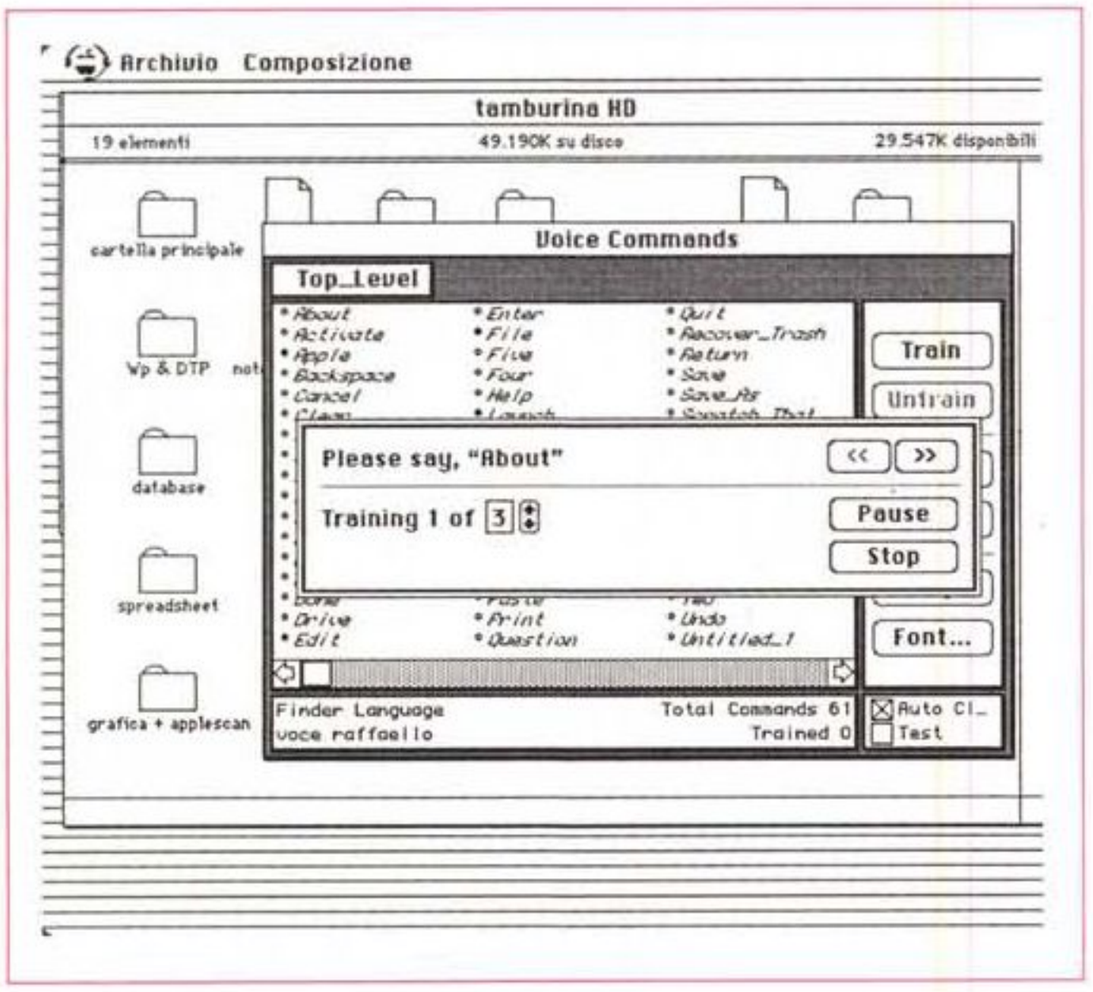
Questa tecnica che, sebbene primordiale, risale a non più di qualche anno fa, è stata poi perfezionata e raffinata per renderla più elastica ed efficiente. Lo sviluppo è stato articolato in due direzioni. Da una parte, la creazione di software di gestione sempre più raffinato ed efficiente, dall'altro la specializzazione di hardware dedicato per sopperire, in maniera adeguata, alle problematiche di base appena esposte. L'attrezzatura della quale vi parliamo in questa puntata è una adeguata ed efficiente proposta di soluzione che abbraccia l'una e l'altra tematica.

Il Voice Navigator II

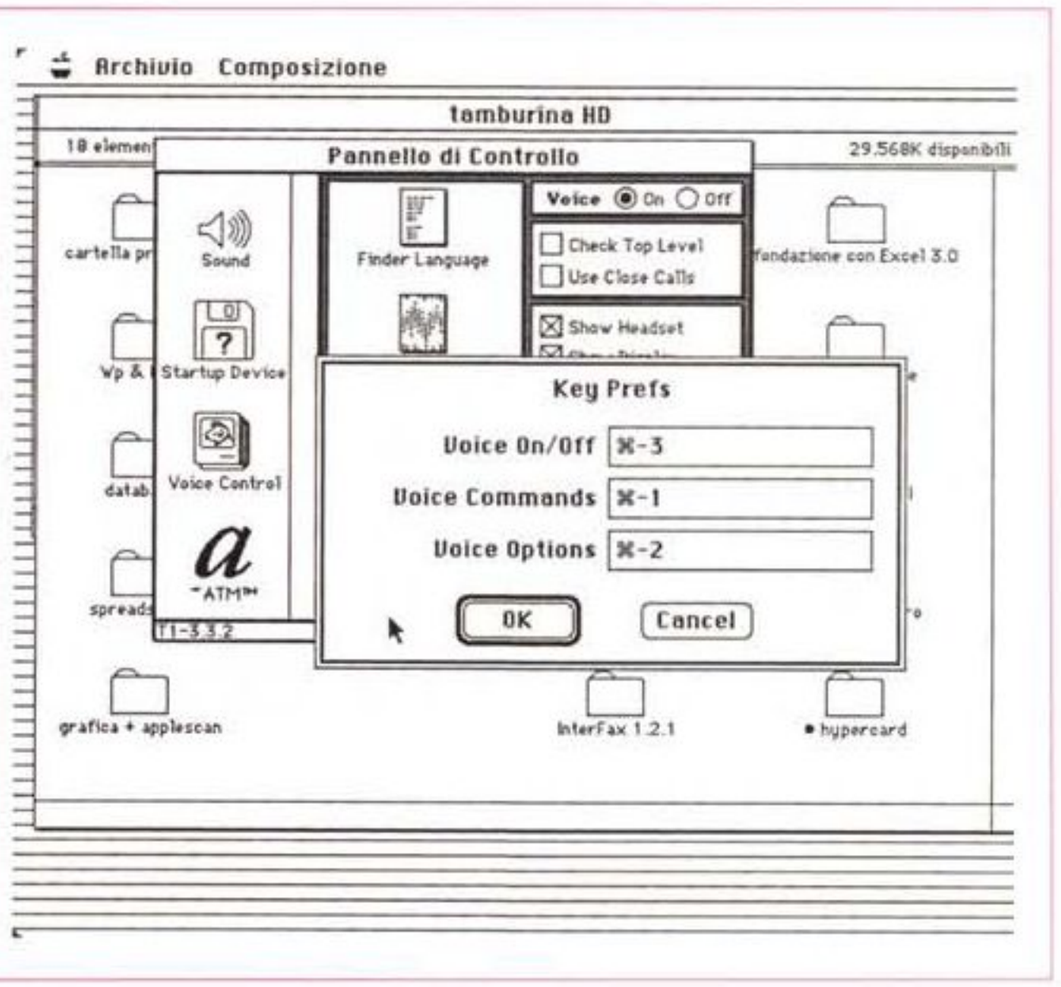
Qualche mese fa, proprio in questa rubrica, ho avuto modo di parlare di un progetto di informatica specializzata, dedicata al recupero di portatori di handicap, e realizzata nell'ambito della provincia di Salerno. La struttura fu voluta dall'AIAS, che, su mia consulenza, commissionò e realizzò un'aula sperimentale, a Salerno, destinata alla riabilitazione e all'inserimento professionale di suoi pazienti, e alla sperimentazione, appunto, di attrezzature per l'almeno parziale recupero di portatori gravi di handicap, in cui le tecniche di riabilitazione tradi-



La fase di istruzione dei comandi vocali. Nell'esempio abbiamo tutte le chiamate del Finder, ma è possibile aggiungere comandi personalizzati o addirittura macro.



La vera e propria fase di input vocale. Attraverso una semplice finestra è possibile assegnare messaggi a un ordine, in un numero praticamente illimitato di forme.



Gli shortcut per la chiamata dei menu principali di VN. È possibile comunque avere lo stesso risultato con comandi diretti, a voce.

zionali avessero dato risultati modesti o addirittura nulli.

L'aula progettata e realizzata tutta su macchine Macintosh, si basava su 16 posti di lavoro, collegati in rete AppleTalk, e gestiti da un host che faceva capo al docente. La realizzazione del progetto di base fu, ovviamente, semplice; i problemi cominciarono a presentarsi quando si dovette affrontare la gestione, appunto, degli handicap più particolari.

Alcuni contatti con riviste americane mi permisero di intravedere una possibilità di soluzione al problema; così sono venuto in contatto con una serie di istituzioni, peraltro tecnologicamente estremamente avanzate, che mi hanno messo a disposizione materiale e risultati sperimentali di notevole valore. Ebbi così la possibilità di accedere a diverse periferiche e a programmi specializzati che mi permettono oggi, di poter affrontare con risultati affidabili la maggior parte degli handicap con cui, nella mia attività di consulente, mi trovo quotidianamente a contatto.

E così ritorniamo all'argomento di questa puntata. Un gruppo numeroso di disabili aveva problemi motori, di coordinamento muscolare e, comunque, di accuratezza di manipolazione tali da impedire l'utilizzazione di periferiche di input (tastiera, mouse) originali o opportunamente modificati. Inoltre l'accesso al mondo esterno, e alle sue attrezzature, dal telefono al televisore alla semplice apertura della finestra erano virtualmente preclusi, salvo la costante presenza di un assistente. Ero addirittura in presenza di disabili che, accanto al limitato o assente uso degli arti aveva anche gravi problemi di fonazione, tanto da poter emettere solo una serie di suoni gutturali, ancorché articolati e differenziati.

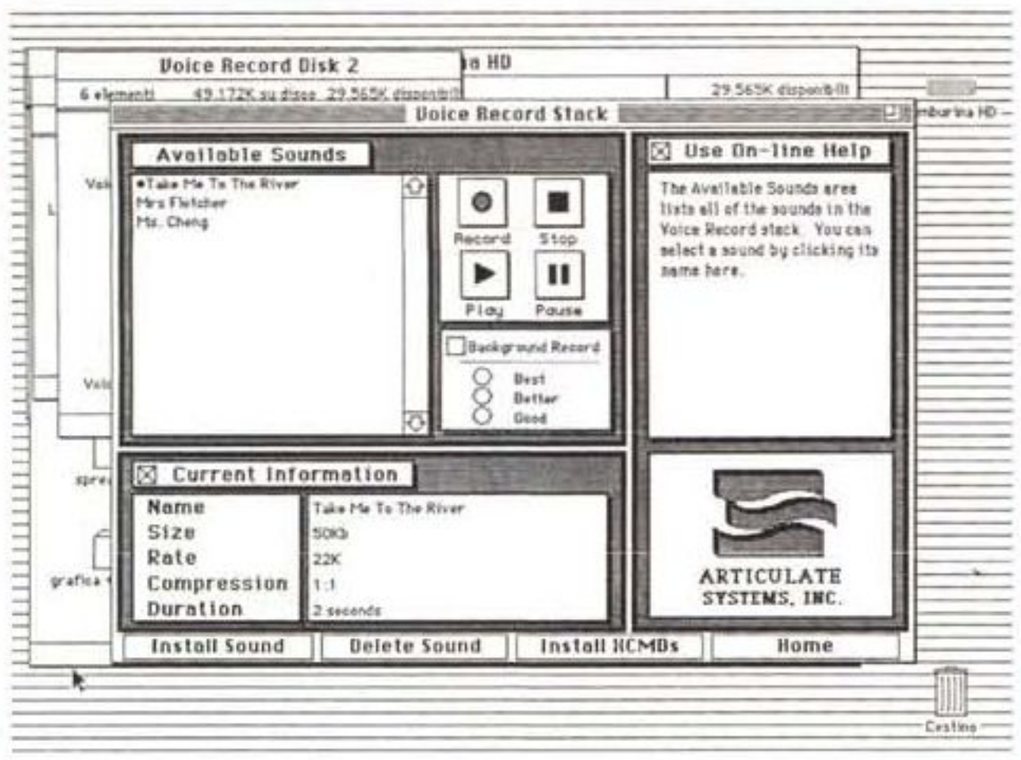
Così, nella mia ricerca e nei numerosi contatti avuti con produttori e rivenditori degli Stati Uniti ho potuto acquistare e sperimentare la macchina oggetto di questa prova (regolarmente distribuita in Italia anche dalla Modo di Reggio Emilia), che ha il vantaggio e la caratteristica di poter essere adattato, proprio perché si basa su tecniche di input assai poco specializzate, a un numero abbastanza esteso di problemi.

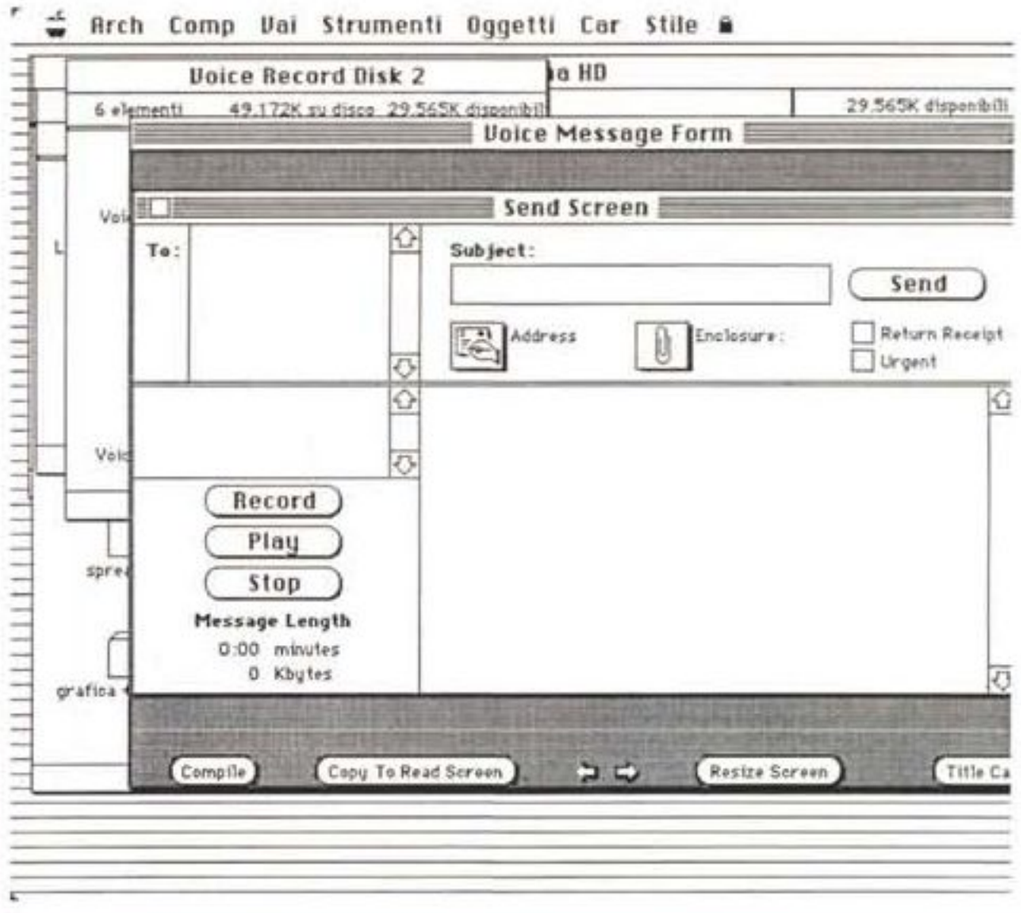
Dopo questa prolusione tanto lunga, è ovvio che Voice Navigator non poteva essere che un tool di input vocale. Si tratta, infatti, di una attrezzatura rappresentata da un campionatore, corredato di microfono, e da un software specializzato destinato alla gestione dell'interfaccia. Il package è rappresentato da una parte hardware e una nutrita quantità di software.

L'hardware, custodito in una grossa scatola di cartone e polistirolo espanso contiene il campionatore vero e proprio (Il Voice Navigator II, tanto per intenderci esiste anche il Voice Navigator, tout court, pacchetto precedente a questo, di più ridotte prestazioni, ma che è ancora in produzione e vendita), di un microfono dedicato (il DeskTop Mike, ma può essere utilizzato qualunque microfono direzionale a basso fruscio, anche se la cosa può ritenersi per lo meno superflua), di una serie di cavi di connessione e di basette per l'hardware, basi che permettono di disporre le attrezzature secondo le specifiche esigenze, e di alcuni grossi manuali accompagnati da ben sei dischetti di software. Come al solito non mancano una miriade di fogli volanti aggiuntivi, i read me dell'ultima ora, le schede di registrazione hardware e software e una serie di cartoncini, etichette, adesivi da attaccare un po' dappertutto, visto che probabilmente Articulate Systems, la casa produttrice dell'apparecchiatura, è quella che a mio avviso fornisce un supporto all'utente dei più raffinati efficienti e specializzati (non a caso la garanzia su tutto il fornito, l'assistenza e gli upgrade sono assicurati a vita).

Il Voice Navigator vero e proprio è rappresentato da un parallelepipedo di plastica nera, dal design elegante e raffinato, dotato di una serie di tasti e selettori rossi, delle dimensioni approssimative di una piccola agenda, ma sorprendentemente pesante. Ad esso si abbina il Mike, piccolo (ma estremamente selettivo) microfono montato su una lunga e sottile base snodabile e supportato direttamente dal Navigator o da una basetta cilindrica di ghisa.

Il software fornito in corredo è strutturato in due blocchi diversi rispettivamente in due e quattro dischetti. I primi due si riferiscono alla sezione Voice Record, gli altri quattro al Voice Control (e contengono il vero e proprio programma Voice Navigator). Vediamo come at-





Gli stack Hypercard forniti di supporto, contenenti una serie di utility destinate a rendere più semplice la fase di input.

traverso di essi si passa alla gestione tramite voce del computer.

Le due parti del pacchetto

L'uso di Voice Navigator è basato su due fasi, peraltro abbastanza ovvie: il Voice Record e il Voice Control. Ambedue sono applicazioni software destinate a gestire l'interfaccia e a pilotare l'hardware dedicato.

Il primo è un blocco di software che permette di registrare, editare, testare, cancellare e conservare suoni, rumori, frasi, messaggi o tutto quanto altro udibile da orecchio umano. Per essere precisi tutte le operazioni descritte sono riferibili a file Audio-IFF, Audio-IFF Compressi, e FSSD; inoltre Voice Record può accedere a risorse di tipo 'snd' (ricordiamo che una risorsa 'snd' è semplicemente un metodo di rappresentare un suono all'interno di un altro file senza modificare il contenuto del file stesso). L'uso dei due dischi è regolato da un installer, che gestisce il Voice Record Control Panel, un cdev di scrivania abbinato a un DA, e il software di compressione (MACE- Macintosh Audio Compression-Expansion). Il secondo disco contiene SoundWave, applicazione ben nota per registrare e manipolare suoni, due mail form dedicate rispettivamente a Microsoft Mail e a CE QuickMail, e il Voice Record Help, dall'ovvio uso e significato.

L'uso e lo scopo di questa parte di software è abbastanza ovvia. È il blocco che permette di registrare i suoni in arrivo, di campionarli secondo la frequenza desiderata, di eventualmente modificarli. Si tratta, manco a dirlo, di un package estremamente sofisticato, che addirittura si autoconfigura a seconda del System presente; esso è praticamente tutto rappresentato da cdev e INIT, per cui è assolutamente trasparente all'utente.

Nella versione 6.07 o 7 il software è pienamente compatibile, anche se non supporta le utility proprie di questa versione (in ogni caso Articulate System ha già promesso un upgrade, ovviamente gratuito!) il cdev di autoinserisce nell'INIT SOUND del pannello di controllo. Schiacciando questo compare la finestra di configurazione che permette di scegliere l'hardware di input (Voice Navigator o Voice Link) la qualità di registrazione (che è, ovviamente proporzionale al consumo di memoria), il rapporto di compressione, e il guadagno (a proposito di qualità di registrazione, che è direttamente legata alla frequenza di campionamento, abbiamo notato che, anche scegliendo quella più bassa, ben difficilmente si sono verificati errori di interpretazione del messaggio; probabilmente la qualità maggiore è riservata all'uso del Voice Navigator come grunt-converter, dove occorre un più preciso controllo dell'input vocale da analizzare).

Eseguito il setup tutto è pronto per la registrazione dei messaggi che, come abbiamo già detto, possono essere analizzati poi attraverso la finestra propria di Sound (praticamente simile a quella che pilota il microfonino delle macchine LC e SI più recenti) o, in maniera più raffinata (e più complessa) attraverso l'applicazione SoundWave, ben nota nel mondo Macintosh.

Macchina-mondo esterno-messaggio vocale

Eseguita l'installazione del Voice Record, l'applicazione per l'input nudo e crudo, passiamo adesso all'operazione più raffinata, pieghiamo cioè la macchina ai nostri voleri «parlati». Premettiamo che la cosa può essere fatta sia attraverso Voice Navigator II (che è l'hardware che proviamo) sia attraverso il modello I, sia ancora utilizzando Voice Link (tutte e tre le attrezzature, con prestazioni via via decrescenti, sono prodotte dalla Articulate System). C'è da dire, ancora, che la fase di input vocale vera e propria può avvenire anche attraverso il microfono di serie negli LC-SI, ma le prove da me effettuate hanno dato risultati non sempre buoni; inoltre il microfono fornito da Articulate System è eccezionalmente direzionale, di elevata qualità e molto più facile da posizionare e maneggiare (Articulate Systems fornisce, addirittura, in alternativa, una cuffia e un microfono trasmittente a spilla, per chi desidera utilizzare la tecnica anche allontanandosi dal posto di lavoro).

Anche qui la maggior parte del software, di eccezionale complessità e qualità, è quasi tutto guidato da cdev. La prima cosa da fare è quella, ovviamente, della istruzione. Sebbene, infatti il pacchetto utilizzi tecniche proprie di MacinTalk, il package vocale proprietà Apple, l'interfaccia vocale stessa è assolutamente svincolata dalla pronuncia specifica della lingua inglese, cosa che ha reso virtualmente inutile MacinTalk in Italia. In altri termini, al contrario di

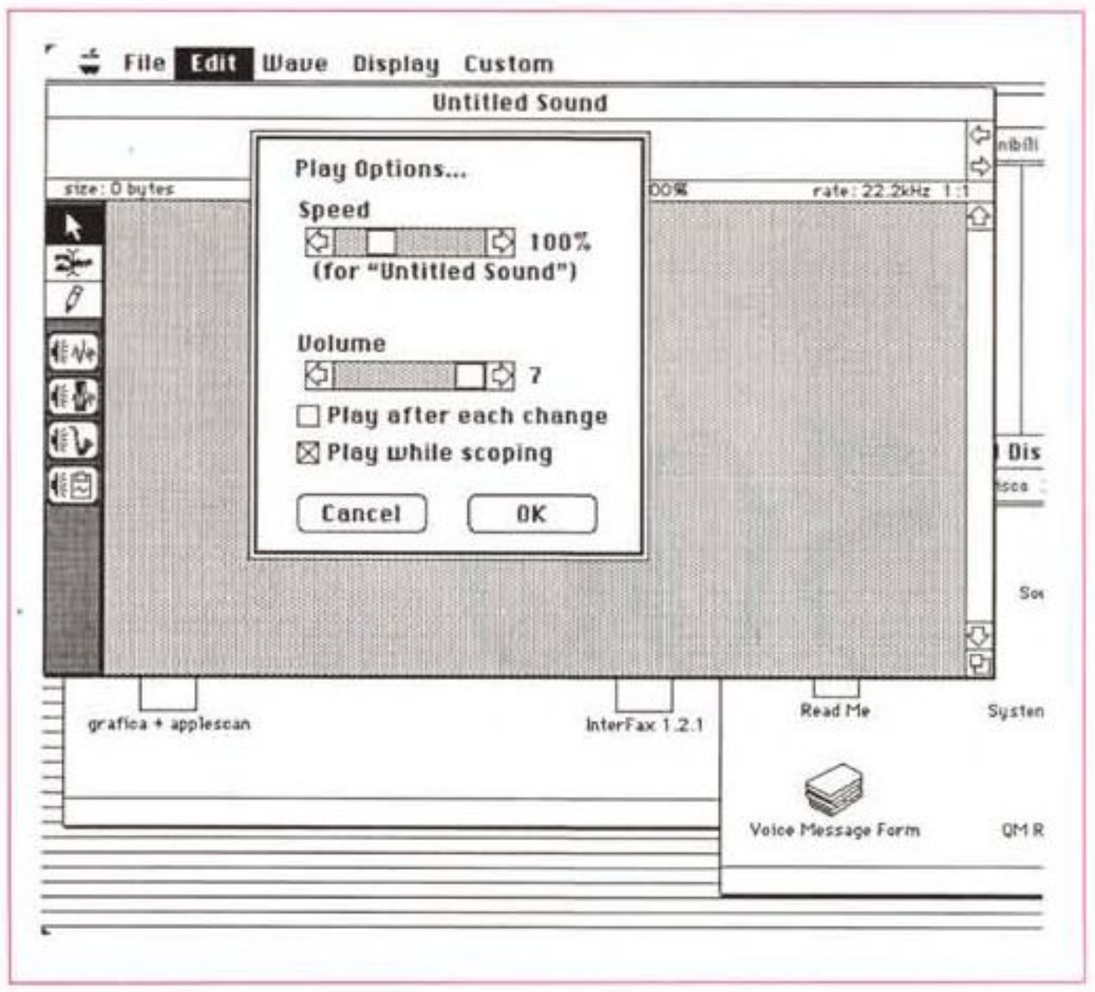
alcuni altri pacchetti che adottano una pronuncia inglese per la gestione dei comandi, e che quindi divengono virtualmente inutili in altri idiomi, Navigator adotta suoni, frasi, rumori «imparati» direttamente dall'utente. Questo, abbinato alla elevata definizione di campionamento dell'input stesso, permette di personalizzare i comandi in funzione del singolo utente. Così diversi operatori allo stesso computer adotteranno librerie di comandi diversi, personalizzati, e, per questo più facili da tenere a mente.

Adottiamo, quindi, la soluzione più sofisticata e vediamo come la macchina diviene docile ai comandi attraverso Voice Navigator. La prima cosa da fare è l'installazione di tutto il software, che consta di ben 7 cdev-INIT, di un file di help estremamente efficiente, di una applicazione, e di alcuni stack Hypercard, con comandi già predefiniti.

La cosa più importante è rappresentata dalle librerie: la libreria è uno dei due pilastri fondamentali su cui si basa l'uso del pacchetto; l'altra è la collezione di suoni-frasi-messaggi alla libreria collegati. Una piccola pausa per capire come funziona il tutto.

Basiamoci sulla finestra del Finder, all'accensione: il menu del finder ha una serie di comandi, ad esempio Taglia, Copia, Incolla, Archivio, Nuova Cartella, Colore, Esposizione, e così via, comandi che possono essere principali o gerarchici. Bene, una libreria comandi è tutto l'elenco dei comandi eseguibili raggruppati insieme.

Invochiamo Voice Navigator (la prima volta, alla installazione, attraverso una shortcut; dalla volta successiva sarà sufficiente dare un ordine attraverso il microfono; in default, comunque, Voice è sempre attivo). Selezioniamo la libreria dei comandi del Finder (solo la prima volta, le successive l'apertura avverrà automaticamente); ci verranno mostrati tutti i comandi (la libreria mostra i comandi del System USA, tipo ShutDown o NewFolder, ma si possono agevolmente cambiare da finestra tutti gli ordini) e clicchiamo uno di essi; si apre una finestra che chiede di pronunciare la frase-parola-messaggio corrispondente all'ordine; in default si possono abbinare tre input allo stesso ordine, ma il numero può essere modificato. Perché più input? Semplice, per dare ordini con tono di voce diverso o per dare diversi messaggi (ad esempio Taglia e Cut) allo stesso ordine. Il software, con molta discrezione ci avvisa se non ha capito bene l'ordine e ci chiede di ripetere. Ovviamente tutti gli ordini possono essere modificati, sostituiti o riascoltati (nel caso, probabile le prime volte, in cui non ci ricordiamo più come abbiamo dato l'ordine). Tutti i comandi vanno inseriti in una libreria personale, vale a dire un file che contiene la «voce» del singolo utente. Appare così chiara la funzione delle librerie (ne vengono fornite una cinquantina, relative alle più diffuse applicazioni, da MacWrite, a Word, a FileMaker, a FreeHand e così via). La cosa interessante è che una serie di comandi, comuni a tutte le applicazioni, come Stampa, Taglia, Chiudi, Salva e così via, possono essere inseriti in un file «globale», comune a diverse (o a tutte) le applicazioni.



Una fase di utilizzo dell'applicazione SoundWave, fornito a complemento, e destinata alla manipolazione e alla modifica dei messaggi stessi.

Non solo, ma si possono aggiungere, a qualunque libreria, comandi specializzati, personali, se ne possono escludere altri, si può addirittura riscrivere una libreria, si può abbinare ad un comando la scrittura di una frase, una macro, una sequenza preregistrata attraverso MacroMaker o QuickKeys 2, l'adozione di uno stile o di una gerarchia, la creazione di un grafico, la stessa definizione di un disegno, addirittura lo scrolling controllato o il drag sullo schermo. È possibile, anche, per un istruttore con un poco di buona volontà, accedere alla programmazione aggiuntiva stessa del pacchetto che, basata essenzialmente sulla adozione e sull'aggiunta di risorse, permette di costruire applicazioni specifiche per il singolo handicap. L'unico limite alle opzioni è veramente la operatività e la fantasia dell'operatore.

Conclusioni

Il package ha bisogno di una fase di training e di istruzione tanto più lunga quanto più sofisticazione si chiede all'uso dell'interfaccia. Fortunatamente questa specializzazione può essere raggiunta per gradi successivi, e la estrema (praticamente illimitata) possibilità di personalizzazione permettono di costruire interfacce vocali estremamente efficienti e self-tailored. Si tenga conto della adattabilità del pacchetto come «grunt converter», nel cui campo di applicazione Voice Navigator oscura tutti i concorrenti. E si tenga a mente la possibilità di far «rispondere» a voce il Macintosh ai nostri comandi.

Tanto per spingere le cose più lontano, e per risolvere un problema di un paziente AIAS affetto da quadriplegia, ho interfacciato il Mac, così comandato, a una serie di servizi dell'abitazione del paziente stesso. Ho costruito così una applicazione (utilizzando lo ZBasic Zedcor integrato con Resource Maker, fornito con lo stesso pacchetto, che mi ha risolto la creazione delle risorse stesse) che permetteva al paziente (che circolava per casa, essendo collegato alla macchina da un microfono trasmettitore indipendente) di eseguire chiamate telefoniche (attraverso HyperCard e un modem Interfax, o, ancora meglio utilizzando l'eccellente HyperTel provato sulle pagine Macintosh quattro mesi fa) di aprire la porta e le finestre, di accendere il televisore, e così via. L'applicazione, che ho realizzato in meno di tre mesi, ha permesso di risolvere problemi logistici eccezionali, e può essere considerata la punta di diamante di infiniti altri campi di applicazione, ben più semplici da realizzare e alla portata di qualunque assistente o terapista.

MC

475.000
workstation e server SUN installati

3.500
applicazioni disponibili

1
posizione di SUN nelle classifiche di settore (IDC)

9.800.000
prezzo d'ingresso della famiglia SPARC

34
produttori di sistemi SPARC

TUTTI I NUMERI DI UN SUCCESSO

Numeri, non parole. Numeri che ha solo SUN. Perché solo SUN ha scelto di dedicarsi completamente alle workstation e ai server UNIX/RISC. Scegliere però non basta. Bisogna avere i numeri, per conquistare il successo. E il numero di computer SUN installati - o, perché no, quello delle applicazioni disponibili - dimostra che SUN ha fatto centro... e con lei chi l'ha scelta.

039.60551 SUN Italia: ancora un numero per darvi tutte le informazioni che volete.

sun microsystems

SUN MICROSYSTEMS ITALIA SpA - Centro Colleoni Andromeda 1
via Paracelso, 16 - 20041 Agrate Brianza (MI)

MILANO PADOVA ROMA TORINO

Virus in scatola

di Stefano Toria
(MC0170 su MC-link)

Abbiamo ripetuto più volte che nessun programma è da considerare sicuro al 100% dall'infezione da virus: nemmeno quelli acquistati in scatola sigillata. Negli Stati Uniti è già accaduto diverse volte di riscontrare la presenza di virus in programmi di questo genere. Nella maggior parte dei casi si è potuto verificare che l'infezione era dovuta al comportamento non esattamente corretto del rivenditore, che aveva «prestato» il programma a un amico o a un cliente importante, il quale lo aveva installato o comunque utilizzato, infettandolo a propria insaputa, e l'aveva quindi restituito al rivenditore il quale aveva provveduto a risigillare la scatola nel cellophan termosaldato (la macchina per fare questa operazione costa relativamente poco).
Ma almeno in un caso le cose non sono andate così. Chi ci segue rammenterà anche il caso di Aldus Freehand: il virus riuscì a passare i controlli fatti prima ancora della distribuzione del software. Al rischio-virus, già consistente, si è aggiunta una nuova componente: la possibilità che i programmi si contaminino, per così dire, «alla fonte». Vediamo cosa hanno fatto i produttori di software per ridurre al minimo questo rischio

Software di massa e rischio virus

Molti lettori, se non tutti, si saranno sottoposti almeno una volta nella propria vita a una vaccinazione, ad esempio antitetanica. Il vaccino consiste in una dose di siero (una delle componenti del sangue) contenente un certo quantitativo dell'agente patogeno, cioè della causa della malattia dalla quale il vaccino deve difendere.

Le case farmaceutiche normalmente impiegano la massima cura perché il siero sia immune da qualsiasi tipo di contaminazione.

Facciamo per un attimo una ipotesi da fantascienza catastrofica: e cioè che un lotto di vaccino, consistente in migliaia di dosi, si contamini (per errore, per caso o per un preciso atto criminale) con il virus dell'epatite. È facile immaginare il disastro che ne conseguirebbe: migliaia di persone, prima sane, all'improvviso si ammalerebbero di epatite, apparentemente senza alcun motivo.

Questo scenario corrisponde più o meno a quanto accadrebbe, seppure con effetti meno drammatici, nel caso in cui un programma «di grido» dovesse uscire dalla fabbrica ed essere messo in vendita infetto da un virus. Abbiamo ripetuto più volte che qualsiasi programma può infettarsi; quindi perché non dovrebbe accadere — ad esempio — alla nuova versione, appena pubblicata, di Paradox? O di Lotus 1-2-3? O di WordPerfect, o di PageMaker o di qualsiasi altro programma di questo genere.

Sappiamo che un fatto di questo genere si è già verificato. In quel caso soltanto la serietà e la tempestiva reazione del produttore del programma colpito riuscì a scongiurare una diffusione di massa del virus.

Ma è possibile che un simile fatto si ripeta?

Abbiamo interpellato alcuni tra i principali produttori di software standard, presso i loro uffici nel nostro Paese. Ecco il quadro risultante della situazione attuale.

BORLAND

La Borland Italia ha sede a Milano, in un ufficio che ospita sia le strutture amministrative e commerciali sia quelle tecniche e di supporto alla clientela. Le funzioni di assistenza vengono svolte in sede, mentre la riproduzione e confezione dei prodotti viene affidata in service ad altra azienda.

Nella sede sono presenti oltre trenta personal computer di marche diverse, collegati in rete con un server che contiene dati amministrativi e anagrafici.

I master con i file eseguibili provengono direttamente dalla casa madre, e sono corredati da un codice di controllo per ciascun eseguibile. All'arrivo i dischetti vengono controllati su uno dei PC del servizio tecnico; il codice di controllo di ciascun file viene ricalcolato e confrontato con l'originale, e in caso di discrepanza il processo di distribuzione si blocca in attesa di una verifica.

La procedura di controllo viene ripe-

tuta diverse volte nel corso della distribuzione; i master vengono nuovamente controllati prima di uscire per andare al centro di riproduzione, e quindi presso lo stesso centro sia all'arrivo che a campione all'uscita della riproduzione. In ogni fase il controllo consiste nel ricalcolo dei codici e nel confronto con l'originale. Ogni eventuale discrepanza dà luogo all'interruzione del processo di riproduzione. Il centro di servizi provvede anche al confezionamento del software unitamente alla documentazione (manuali, etc.); i prodotti vengono quindi inscatolati, termosaldati nella plastica trasparente e quindi inviati ai distributori e rivenditori.

Tutte queste fasi prevedono dei rigorosi controlli a campione. Alcune delle scatole già confezionate e pronte alla vendita vengono riaperte per un ulteriore ricalcolo dei codici di controllo; una eventuale differenza provocherebbe il blocco dell'intera partita di prodotti, e l'avvio di una serie di verifiche ed eventualmente la ripetizione della riproduzione dal master.

Ma il punto più delicato dell'intera struttura consiste nel centro di assistenza. Questo è il luogo a cui sono destinati i dischetti che per qualsiasi motivo tornano indietro dalla vendita: può trattarsi di dischi difettosi in quanto il supporto magnetico era in qualche modo deteriorato, oppure di dischi utilizzati in modo incorretto dall'acquirente. Per prima cosa ogni dischetto che rientra all'assistenza viene controllato con il prodotto VIRUSCAN della McAfee Associates.

Soltanto in seguito a questa verifica il dischetto viene trattato dai tecnici dell'assistenza. Accade frequentemente infatti che i prodotti che tornano all'origine siano infetti: questo è un sintomo del fatto che sono pochi gli utenti di personal computer che rispettano quella che dovrebbe essere la prima norma di sicurezza, e cioè non scrivere mai per nessun motivo sui dischetti originali di qualsiasi prodotto software regolarmente acquistato. Per ridurre comunque al minimo i rischi dell'infezione e della trasmissione di un virus, la Borland Italia ha adottato due ulteriori misure di sicurezza: tutti i computer installati nell'ufficio sono stati corredati della versione più recente di VIRUSCAN, mediante il quale sono stati calcolati i codici di controllo di tutti i file eseguibili installati, in modo da poter rapidamente verificare se per qualsiasi motivo vi siano state modifiche sospette agli eseguibili; inoltre, al personale che in qualche modo ha a che fare con la distribuzione dei prodotti è stata fornita una specifica formazione sulla natura e gli effetti dei virus e sulle modalità di protezione dall'infezione.

Non ce n'era bisogno, grazie

Nel numero 108, lo scorso giugno, abbiamo pubblicato due mappe con la situazione comparativa, a nove mesi di distanza, della distribuzione dei virus per origine. Nel settembre 1990 un solo virus risultava provenire dall'Italia; a maggio 1991 erano diventati otto. Adesso a fine novembre siamo a ben ventitré virus riportati dalla lista di Patricia Hoffman.

Qualcuno si deve essere dato molto da fare in questi ultimi tempi, considerato oltretutto il fatto che una buona parte di questi nuovi virus sembrano essere stati scritti dalla stessa persona o gruppo di persone.

Peraltro sembrerebbe che molti di questi nuovi virus siano stati scritti per esperimento. Infatti ciò che è pervenuto al gruppo di ricerca che li ha analizzati non è un programma normalmente infettato dal virus, ma l'originario programma di lancio, cioè quel programma che l'autore di un virus scrive al fine di realizzare per la prima volta l'infezione di un programma-veicolo.

Ancora una volta vogliamo attirare l'attenzione dei lettori sui rischi che si corrono giocando imprudentemente con i virus. Si ha notizia sempre più spesso di persone che «collezionano» o «studiano» virus. È un'attività rischiosa, che va lasciata a chi è effettivamente in grado di occuparsi di questi programmi. Si è verificato poi che questi «studi» consistono per lo più semplicemente nell'analizzare i programmi sospetti a mezzo di un programma di scansione.

Per non parlare poi di chi sviluppa o modifica un virus. Ci è stato recapitato in redazione il lavoro di un lettore che ha scritto un virus finalizzato alla diffusione di un messaggio dai contenuti positivi. Comprendiamo e apprezziamo le buone intenzioni dell'autore, ma abbiamo dovuto scoraggiarlo — e con lui chiunque altro intendesse dedicarsi a un'attività del genere — da quella che è un'attività pericolosissima. Un virus benigno può essere modificato in pochi istanti da chiunque abbia sufficienti conoscenze, e divenire distruttivo. Inoltre in alcuni Paesi (ad esempio in Gran Bretagna) lo sviluppo di programmi virali è vietato dalla legge, e i trasgressori rischiano pene detentive piuttosto severe. Un cittadino di un altro Paese, conosciuto in Gran Bretagna come sviluppatore di virus, verrebbe identificato alla frontiera e respinto.

Lotus

L'intervista con la Lotus ha costituito una piacevole sorpresa. Sapevamo già che la casa di 1-2-3 da tempo aveva manifestato interesse per il problema dei virus: nello scorso mese di ottobre una autorevole pubblicazione specializzata in virus riportava un articolo di un ricercatore della Lotus in cui veniva descritto il sistema di classificazione e denominazione dei virus adottato da quella casa.

In questa occasione peraltro abbiamo appreso da una gentile funzionaria della Lotus Italia che tutte le versioni correnti di 1-2-3 (le versioni Dos, la versione per Windows e quella per il Macintosh) incorporano un controllo di integrità pensato appositamente per l'identificazione precoce di una eventuale infezione da virus.

In altre parole, all'atto del caricamento di 1-2-3 si attiva un modulo detto IVCHECK, mediante il quale è lo stesso programma ad autoanalizzarsi, alla ricerca delle tracce di un'infezione da virus. Se queste tracce vengono riscontrate allora viene emessa una adeguata segnalazione all'utente, il quale deciderà cosa fare: se interrompere l'esecuzione, distruggere il programma, etc.

Questa è una prassi che ci piacerebbe vedere imitata da altri produttori di software, sebbene la sola adozione di una tutela software non possa costituire un mezzo di protezione sufficiente a tutelare l'utente da tutti i rischi. Abbiamo infatti già messo in guardia i lettori contro questo rischio: non basta un antivirus, occorrono misure congiunte consistenti in copie di backup regolari e controlli di integrità fisica dei file eseguibili.

La persona che abbiamo contattato in Lotus ci ha fatto anche una interessante anticipazione: la casa si starebbe predisponendo ad entrare nel mercato del software antivirus con uno specifico prodotto. Ma su questo argomento non abbiamo potuto avere ulteriori informa-

zioni, dato anche il fatto che il progetto è ancora in fase di definizione.

Microsoft®

Alcune società tra quelle da noi contattate non producono software nel nostro Paese, ma lo ricevono già confezionato e pronto per la distribuzione. Una di queste è la Microsoft. Tutto il software prodotto dall'azienda di Bill Gates, e destinato al mercato italiano, proviene dall'Irlanda. I programmi vengono compilati, riprodotti, controllati e confezionati direttamente negli impianti irlandesi, per essere poi distribuiti sui singoli mercati nazionali.

Tutto il controllo di qualità viene effettuato quindi all'estero, e pertanto negli uffici italiani non è stata predisposta alcuna specifica misura di prevenzione contro il rischio di infezione dei prodotti da distribuire.

Peraltro non risulta si sia mai verificato che un prodotto sia rientrato dopo la vendita perché difettoso e si sia riscontrato che il difetto consistesse nella presenza di un virus.

NOVELL

Abbiamo incluso la Novell tra le aziende contattate non soltanto perché si tratta indubbiamente di uno tra i principali produttori di software, ma anche perché le reti locali presentano alcune particolarità rispetto ai virus.

Innanzitutto è evidente la differenza tra un personal computer, sul quale può operare al più una sola persona per volta, e un server di rete locale, che può essere acceduto simultaneamente da decine o centinaia di persone. Qualsiasi software di rete locale — Novell NetWare tra questi — dedica una buona parte delle proprie risorse alla gestione della sicurezza, in modo da impedire che i programmi e in genere i file residenti sul server vengano toccati da chi non è autorizzato a farlo.

Eppure, nonostante il NetWare sia riconosciuto come uno tra i migliori sistemi sotto questo punto di vista, sembrerebbe che un particolare virus sia riuscito a penetrarne le difese. Si tratta di una variante del ceppo Jerusalem, e il fatto è parzialmente confermato da un rapporto pubblicato dalla stessa Novell a seguito di un esperimento effettuato negli impianti della società a Paramus, New Jersey, il 12 luglio 1990. Nel rapporto, a firma del vicepresidente della Novell Richard King, non si parla tuttavia di aggiramento delle difese ma di propagazione in assenza di difese. In ogni caso la presenza di una rete locale rende indispensabili maggiori controlli, come testimonia anche l'esistenza di una versione specifica per rete locale dei principali prodotti software antivirus tra cui VIRUSCAN, che prevede un apposito NETSCAN per il controllo dei server

Il virus nella CMOS

Si riaffaccia ogni tanto lo spauracchio di un ipotetico virus contenuto nella memoria CMOS.

La CMOS (dall'inglese Complimentary Metal Oxide Semiconductor) è una memoria di dimensioni piuttosto ridotte e dal consumo di energia trascurabile, che si trova ormai su tutti i personal computer, e che viene utilizzata per conservare le informazioni necessarie al BIOS per configurare la macchina con le relative periferiche: in particolare i dischi. Nella CMOS si trovano anche alcune altre informazioni, tra cui data e ora, l'eventuale password e poco più.

Dicevamo che si tratta di uno «spauracchio» perché un virus che eleggesse la CMOS a propria sede — qualora esistesse — sarebbe l'unico virus in grado di sopravvivere a una ripartenza a freddo, addirittura allo spegnimento del computer. Se un simile virus potesse essere scritto, sarebbe in grado di assumere il controllo del computer prima ancora che venga caricato qualsiasi sistema operativo dai dischi, quindi prima dell'adozione di eventuali misure antivirus.

Le voci su un virus localizzato nella memoria CMOS persistono tra gli utenti meno informati, grazie anche all'azione di persone più informate (e che dovrebbero saperla più lunga). È opportuno pertanto fornire qualche chiarimento in proposito.

Qualsiasi tipo di memoria può essere utilizzato per conservare qualsiasi tipo di informazione: dati, programmi, configurazioni, etc. La memoria CMOS non differisce in questo senso dalla normale RAM e pertanto potrebbe senz'altro contenere del codice eseguibile, in particolare un virus. Tuttavia questo è reso estremamente improbabile dalla concomitanza di altri fattori.

La memoria CMOS non è collegata al bus del personal computer allo stesso modo in cui è connessa la RAM. (Per i lettori che non siano a conoscenza della struttura interna di un computer, accenneremo brevemente che il bus è il principale veicolo di transito di informazioni e istruzioni eseguibili tra il microprocessore — il cuore, o meglio il «cervello» del computer — e tutto il resto della macchina, tra cui la memoria). La CMOS viene vista esclusivamente da un apposito programma in grado di accedervi, viene utilizzata soltanto per contenere dati e configurazioni e in ogni caso qualora contenesse delle istruzioni di programma queste non potrebbero essere eseguite là dove si trovano ma dovrebbero essere preventivamente trasferite nella RAM, che è l'unica deputata a contenere istruzioni eseguibili.

Il contenuto della CMOS viene riversato dal programma di controllo in una locazione precisa della RAM, e a questo fine la CMOS viene acceduta tramite due porte di input/output esattamente come avviene per tutte le periferiche: dischi, stampante, porta seriale, tastiera. E viene acceduta allo stesso modo in cui vengono accedute le altre periferiche: un byte alla volta.

Non è impossibile però che una CMOS possa essere utilizzata per contenere un virus, ma un simile virus avrebbe bisogno di un apposito programma — stavolta residente su supporti, per così dire, tradizionali come un disco — che lo prelevi, byte per byte, e lo trasporti nella RAM per eseguirlo. Non si vede per quale motivo si debba utilizzare un meccanismo così complesso quando, dal punto di vista dell'autore di un virus, è molto più semplice scrivere un programma interamente contenuto su disco.

Inoltre la necessità di un apposito programma di caricamento renderebbe tutto il virus, e in particolare quest'ultimo programma, suscettibile di essere identificato come qualsiasi altro virus. Senza considerare il fatto che questo ipotetico virus, allo stesso modo di qualsiasi altro virus, potrebbe essere identificato all'atto della replicazione.

Va poi considerata la totale mancanza di standard per quanto riguarda l'uso che viene fatto della CMOS. Ciascun costruttore si aggiusta i propri dati come meglio crede. Un virus scritto per occupare locazioni libere nella CMOS di un computer quasi certamente corromperebbe dati vitali su un computer di marca differente.

In conclusione non si ritiene di dover considerare il mito del virus della CMOS più di quanto esso effettivamente è, e cioè appunto un mito.

di rete. Anche la Novell Italia, come la Microsoft, riceve tutto il proprio software già confezionato e controllato in fabbrica.

Tutte le operazioni di riproduzione e controllo vengono effettuate in un apposito impianto in California; l'assenza di versioni di NetWare tradotte in lingue diverse rende più semplice questa concentrazione.

Il responsabile del sistema informativo interno della Novell Italia ha ritenuto opportuno installare un prodotto antivirus sui personal computer utilizzati negli uffici; peraltro non è stato possibile avere informazioni precise su quale prodotto venga utilizzato.

Tuttavia, poiché dagli uffici italiani non viene distribuito software di alcun genere (patch, driver, etc.) e l'assistenza viene effettuata direttamente dai distributori, la presenza di questo software antivirus non ha alcuna rilevanza ai fini della sicurezza dell'integrità del software acquistato dall'utente finale.

WordPerfect ITALIA

Quanto già detto per Microsoft e Novell vale anche per WordPerfect. Il software viene confezionato all'estero, a Rotterdam in Olanda e a Provo nello Utah, sottoposto localmente agli opportuni controlli di qualità tra cui un controllo antivirus, e quindi distribuito in tutto il mondo.

Vi è tuttavia una particolarità. WordPerfect prevede numerosi driver per stampanti, dei quali soltanto una parte viene distribuita insieme al pacchetto software in vendita. I rimanenti vengono inviati ai clienti che ne fanno richiesta, e a questo fine vengono riprodotti localmente. Negli uffici italiani le macchine destinate alla duplicazione dei driver vengono controllate periodicamente con Norton Antivirus.

Conclusioni

Apparentemente i «grandi» sono preoccupati per il fenomeno dei virus. Giustamente preoccupati, a nostro avviso, perché il rischio di diffondere un virus è tutt'altro che remoto.

E il danno per un grande produttore di software potrebbe essere incalcolabile: sia in termini di immagine che anche in termini economici, se si dovesse verificare una vasta diffusione di un virus nocivo con la conseguente necessità di risarcire i danni subiti dai dati dei clienti.

Non ci è stato possibile ricevere, in tempo per la pubblicazione di questo articolo, informazioni dalla Aldus.

Sarebbe stato interessante conoscere nei dettagli le misure che sono state prese per evitare il ripetersi del noto fatto.

Ci ripromettiamo tuttavia di parlarne in un prossimo numero.

MC



TRADUTTORE

Ecco risolto il problema del cambio della lingua dei testi inseriti su un disegno AutoCAD.
Un programma rivoluzionario che vi permette di sostituire le diciture presenti in un disegno con le relative traduzioni, in un numero qualunque di lingue diverse.
Il software si avvale di un DATABASE contenente le frasi nelle varie lingue.
Viene fornito con oltre 700 frasi in 4 lingue (Italiano, Francese, Inglese, Tedesco) che potrete modificare e ampliare a piacimento.
Il funzionamento è garantito su AutoCAD 10.0 o superiore, indifferentemente se in lingua Italiana o Inglese.
È possibile il suo utilizzo sia come modulo di SPAC Cad Elettrico, sia come programma autonomo.

PERSONAL COMPUTER:
– IBM AT, IBM PS/2
– COMPAQ
– OLIVETTI
– HEWLETT PACKARD
–100% COMPATIBILI

REQUISITI MININI:
– MS-DOS 3,30 O SUPERIORE
– AUTOCAD 10,0 O SUPERIORE
– 1 Mb RAM – 40 Mb HARD DISK
– COPROCESSORE MATEMATICO
– MICROPROC. INTEL. 80386 O 80286

CONTATTATECI, È UN PRODOTTO

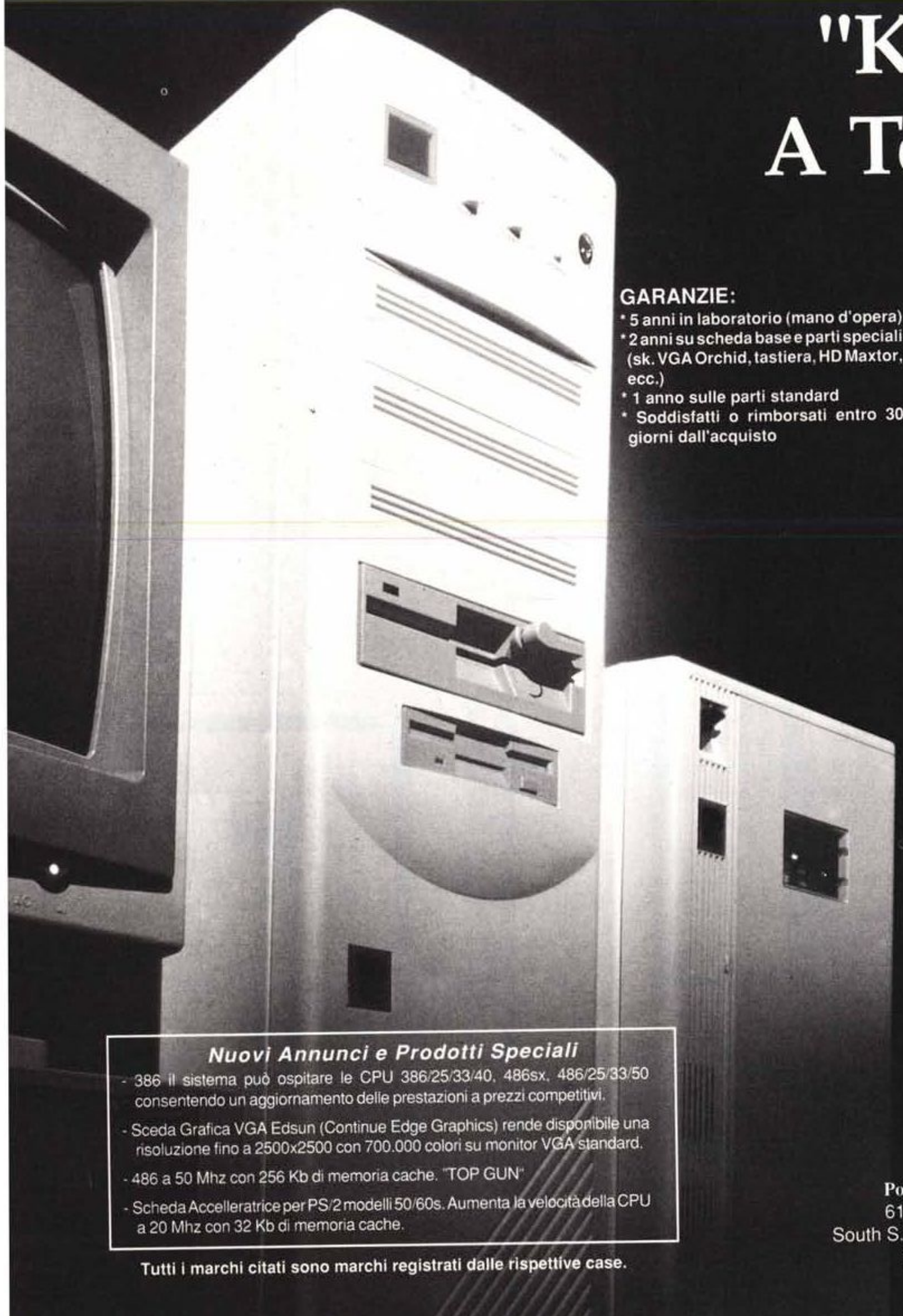
SPProget
COMPUTER GRAPHIC

10040 VILLARDORA (TO) VIA ALMESE, 32
TEL. 011/935.98.77-935.95.40 - FAX 935.11.93

"Killer Price And A Terrific Warranty"

PC Word - giugno 1990

Direttamente dagli USA



GARANZIE:
* 5 anni in laboratorio (mano d'opera)
* 2 anni su scheda base e parti speciali (sk. VGA Orchid, tastiera, HD Maxtor, ecc.)
* 1 anno sulle parti standard
* Soddisfatti o rimborsati entro 30 giorni dall'acquisto

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE

INFO WORLD TOP 100

"Excellent value"
"An impressive package"

Poly 386 - 25/Cache
* 2 MB RAM
* 80 MB Hard Disk
* Sk. graf.VGA
* Monitor Mono 640x480 VGA
* contenitore tower

Lire 2.850.000

INFO WORLD

"Compared with the top 18 manufacturers, Polywell ranked fastest and lowest priced..."

Poly 386sx - 25
* 1MB RAM
* 40MB Hard Disk
* Sk. graf.VGA
* Monitor Mono 640x480 VGA

Lire 2.050.000

PC MAGAZINE — BUYERS ASSURANCE SEAL — INFO WORLD

"Shines in its attention to detail."

Poly 386 - 33/Cache
* 64K Cache
* 4MB RAM
* 120 MB Hard Disk
* Sk. graf. Orchid Pro II 1024
* Monitor colore VGA 1024x768

Lire 3.960.000

"Stands out on the video benchmark tests"

PC MAGAZINE

Poly 486 - 33
* 128K Cache
* 4MB RAM
* 200MB Hard Disk
* Sk. graf. Orchid Pro II 1024
* Monitor colore VGA 1024x768

Lire 5.830.000

Tutti i sistemi sono forniti con licenza MS-DOS e manuali d'uso FDD da 3,5" o da 5,25", porte seriale e parallela.
Altre configurazioni sono disponibili su richiesta.
I prezzi sono IVA esclusa e possono subire variazioni senza preavviso.

Nuovi Annunci e Prodotti Speciali

- 386 il sistema può ospitare le CPU 386/25/33/40, 486sx, 486/25/33/50 consentendo un aggiornamento delle prestazioni a prezzi competitivi.
- Sceda Grafica VGA Edsun (Continue Edge Graphics) rende disponibile una risoluzione fino a 2500x2500 con 700.000 colori su monitor VGA standard.
- 486 a 50 Mhz con 256 Kb di memoria cache. "TOP GUN"
- Scheda Accelleratrice per PS/2 modelli 50/60s. Aumenta la velocità della CPU a 20 Mhz con 32 Kb di memoria cache.

Tutti i marchi citati sono marchi registrati dalle rispettive case.

Per informazioni e ordini telefonici chiamateci al numero:

(011) 4373313

Linea diretta assistenza tecnica tel. (011) 489059

POLY SYSTEMS

Polywell Computers Inc.
61"C" airport Boulevard
South S.Francisco CA 94080 U.S.A.
FAX(415)583-1974

importatore e distributore esclusivo per l'Italia

M.C.E. Manutenzioni e Costruzioni Elettroniche srl
Via Capellina 12 - 10144 TORINO
FAX (011) 4730512

M.C.E. in Italia è:
- *Assistenza tecnica*
- *Reti locali*
- *Prodotti d'avanguardia*

Funzionalità trasversali in Windows 3

di Francesco Petroni

Windows 3, l'ambiente Windows 3 nel suo complesso, costituito dal prodotto Windows 3 e dall'insieme dei prodotti che vi girano, dispone di una serie di funzionalità uguali, utilizzabili in tutti gli applicativi e attivabili in ciascuno di questi, con modalità relativamente simili, anche dai normali utenti. Dedichiamo a queste funzionalità, che battezzeremo per l'occasione «Funzionalità Trasversali», una serie di articoli specifici, in cui, oltre ad esporre il significato della funzionalità stessa, cercheremo anche di realizzare un'applicazione uguale, con le necessarie varianti, con più prodotti differenti

Utilizzeremo applicativi finali evoluti (in questo articolo Excel, WinWord, ToolBook, Object Vision e Visual Basic) escludendo quindi i linguaggi, sia perché non ci competono come argomento, sia perché i destinari di questa rubrica Windows dovrebbero essere tutti gli utenti Windows e non solo i programmatori, che ovviamente preferiscono utilizzare, data la loro specializzazione, i vari C, C++, Pascal e le varie librerie di funzioni Windows.

Abbiamo cominciato nel numero scorso con la trattazione del DDE, tema affascinante ed in continua evoluzione sul quale torneremo più volte, e continuiamo in questo affrontando il tema Dialog Box (in italiano tradotto in Finestra di Dialogo, ma diremo più frequentemente Dialog Box). Proseguiremo nei prossimi numeri affrontando l'argomento menu e l'interessantissimo, e ancora per molti aspetti «misterioso», argomento DLL.

A cosa serve e come funziona una Dialog Box

La Dialog Box è una delle numerose modalità attraverso le quali avviene il colloquio tra l'utente e l'applicazione Windows. Le altre modalità sono il menu, anche questo ormai oggetto standard presente e funzionante sempre allo stesso modo in qualsiasi applicazione, e le più semplici Message Box, che servono per l'Input di una singola risposta necessaria all'applicazione per andare avanti. Vediamo due Dialog Box in figure 1 e 2.

Una ulteriore modalità di colloquio è costituita dal Bottone, che può essere quasi sempre (o meglio, in quasi tutti i prodotti) Iconizzato, ovvero associato ad una piccola figurina esplicativa, e che serve per attivare una determinata azione. Il Bottone in genere risiede in una Dialog Box e quindi la sua trattazione dovrebbe ricadere in quella della Dialog Box stessa. In alcuni casi però i Bottoni possono essere inseriti anche al di fuori. È il caso ad esempio dell'Excel 3 e del WinWord che permettono di inserirne rispettivamente in un foglio di calcolo o in un documento, e quindi al di fuori sia dei menu sia delle Dialog Box sia delle Message Box.

Torniamo alla Dialog Box. È sempre costituita da una Cornice che racchiude una serie di Oggetti Attivi, su cui può intervenire l'operatore, e da una serie di Testi Fissi, in genere esplicativi del significato dei vari oggetti. In tal modo la Dialog Box diventa un elemento autoesplicativo, semplice da capire e semplice da utilizzare anche dall'utente estemporaneo.

Oggetti Attivi sono ad esempio una TextBox, in cui l'operatore digita una Stringa, una ListBox, in cui l'operatore sceglie uno dei valori predefiniti che scorrono nella Box, un CheckBox, che può essere acceso o spento con un Click, infine un Bottone che può essere pigiato per lanciare l'esecuzione di un sottoprogramma.

Se si sta programmando una qualsiasi Dialog Box, ad ogni suo oggetto andrà in genere associata una variabile. A questa dovrà esser assegnato, prima dell'attivazione della Dialog Box stessa, un valore iniziale. In uscita dalla Dialog Box la variabile assumerà il suo valore finale, che dovrà essere usato in un momento successivo dal programma.

Il tipo di variabile dipende ovviamente dal tipo di Oggetto. Quella associata alla TextBox assume un valore Stringa o Numero, quella associata alla ListBox assume in generale un valore numerico, che indica la posizione che la voce scelta ha nell'elenco delle voci. La variabile del CheckBox è un valore logico mentre quello assunto dal Bottone è un valore numerico e/o logico.

Il funzionamento della Dialog Box, indipendentemente dalla sua complessità e dalla sua organizzazione interna, comporta sempre tre momenti logici successivi.

Il primo è costituito dalla impostazione iniziale assunta dalle variabili. Queste saranno azzerate se la Dialog Box, serve per una nuova immissione, oppure assegnate a valori preesistenti se questi debbono essere modificati. Le modalità di inizializzazione delle variabili non dipendono dalla Dialog Box, ma dal prodotto che si sta usando.

Il secondo momento è il Lancio della Dialog Box, sulla quale l'operatore agisce con

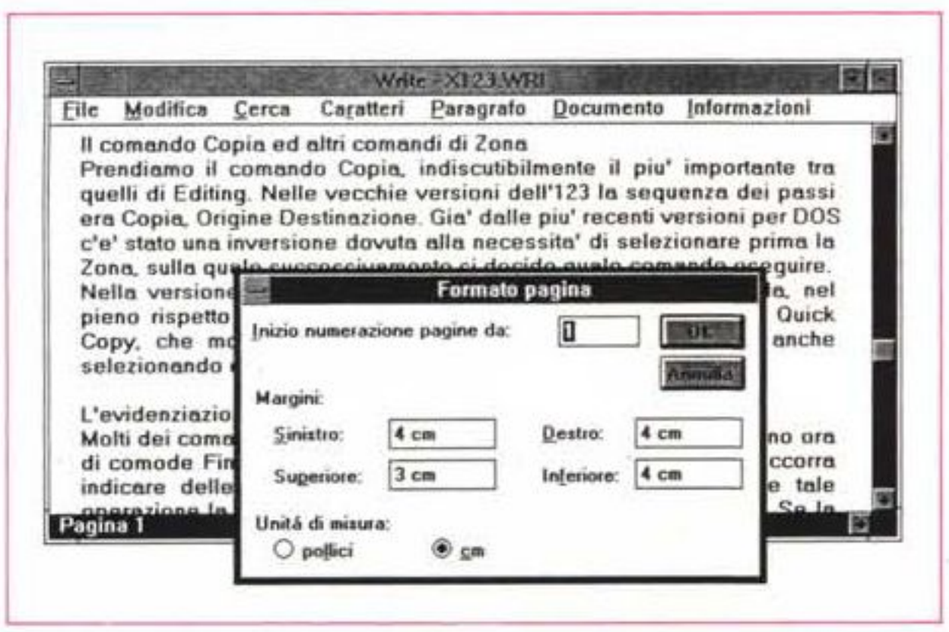


Figura 1 - Dialog Box in Windows 3 - Una normale Dialog Box operativa.
Quando l'utente lavora con Windows, o con uno qualsiasi dei suoi programmi, il dialogo con l'applicazione avviene prevalentemente attraverso la Dialog Box (in italiano: Finestra di Dialogo), strumento operativo messo a disposizione dall'ambiente e richiamabile in svariati modi non solo dai vari programmi Windows, ma anche dall'utente stesso che trova funzionalità di generazione di Dialog Box in ogni applicativo evoluto.

le classiche modalità Windows. I tasti Tab per spostarsi in sequenza tra i campi, oppure i tasti Alt+carattere se ai vari campi sono state assegnate delle scorciatoie via tastiera. Invio per uscire con OK, Esc per uscire con Annulla.

Il terzo momento è proprio l'Uscita. La modalità di uscita può variare da prodotto a prodotto. L'uscita standard si ottiene ricorrendo ai soli due Bottoni, OK e Annulla, citati prima e il cui significato è standard. OK conferma tutte le impostazioni inserite o Annulla le annulla, appunto.

Le modalità di uscita variano però da prodotto a prodotto. Con l'Excel 3 ad esempio è possibile inserire più Bottoni (come abbiamo fatto noi) per cui in uscita è possibile percorrere più routines differenti, dipendenti dal Bottone che è stato premuto.

WinWord invece dispone solo dei due Bottoni minimi (OK e Annulla), per cui le routine conseguenti possono essere solo due.

In prodotti più evoluti esistono altre modalità di uscita, ad esempio al verificarsi di un dato evento, non necessariamente legato ad un Bottone per l'uscita.

Questo discorso però ne comporta un altro più generale che si può ricondurre alla semplice domanda: cosa avviene all'interno della finestra di Dialogo durante la sua digitazione?

Ad esempio se nella finestra, come nel caso che proporremo, è previsto un calcolo riguardante due degli elementi della finestra stessa, questo calcolo quando verrà eseguito?

Diciamo subito che nei prodotti meno programmabili il calcolo avviene solo in fase di uscita per cui il suo risultato non si potrà vedere subito nella Dialog Box. Nei prodotti programmabili invece si può programmare quando e come, anche durante l'uso della Dialog Box, far avvenire il sospirato calcolo.

Questo è un elemento di differenziazione che deve essere ben noto all'utilizzatore che da una parte non può pretendere dal prodotto che usa cose che lo stesso non è in grado di fare, e dall'altra deve invece sfruttare al meglio le potenzialità del prodotto che sta usando.

Il nostro «CASE STUDY» e gli oggetti necessari alla sua soluzione

Dopo questa introduzione teorica passiamo alla pratica descrivendo nel dettaglio il nostro caso studio, che proponiamo per



Figura 2 - Dialog Box in Windows 3 - Esempio di una Box ricca. Qui vediamo una Dialog Box particolarmente complessa (si tratta delle Becker Tools, una serie di utility tipiche di un File Manager) in cui sono concentrati tutti i numerosissimi comandi operativi dell'applicazione. L'«oggettistica» interna ad una qualsiasi Dialog Box è sempre riferibile ad una dozzina di tipi, comuni a tutte le Dialog Box di tutti i prodotti.

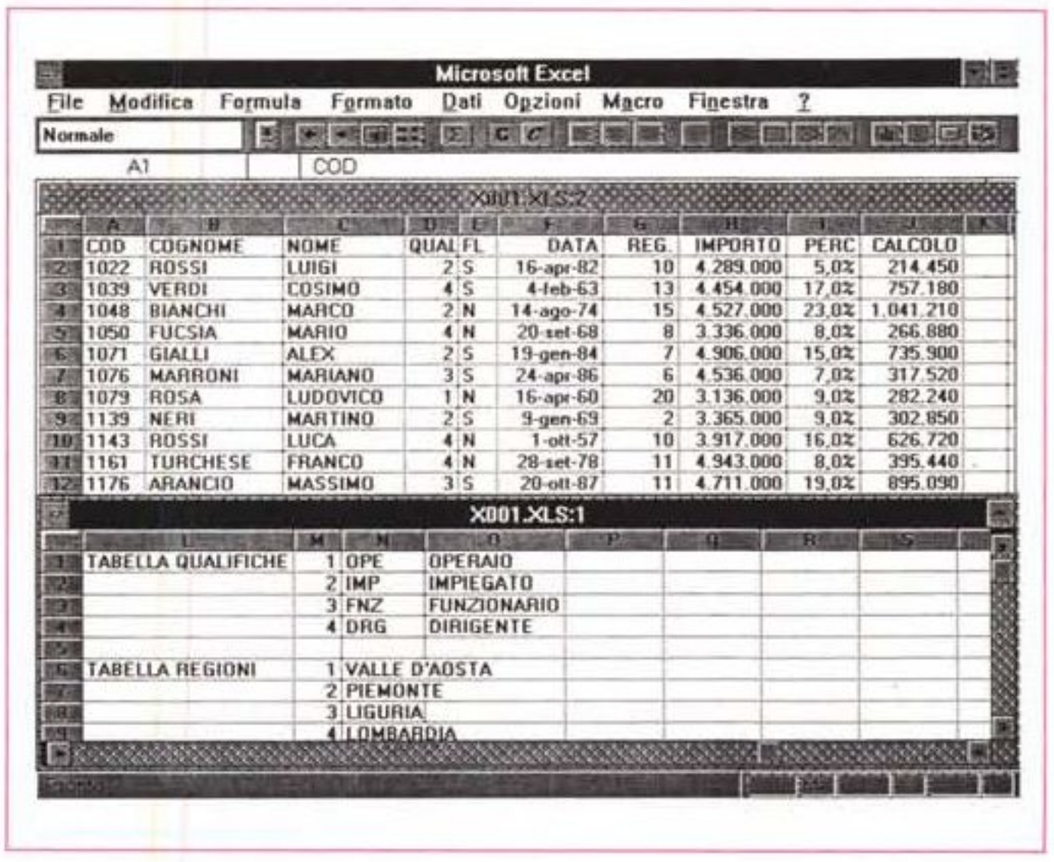


Figura 3 - Dialog Box in Windows 3 - Il nostro archivio in Excel 3. Lo scopo che ci prefiguriamo nell'articolo sulle Dialog Box è quello di realizzare una stessa Box, destinata all'inserimento di una serie di dati, con più prodotti. È chiaro che, a seconda del prodotto, l'uso che faremo dei dati inseriti nella Dialog Box varierà. Con l'Excel i dati saranno scaricati nel foglio, con il WinWord saranno scaricati in un documento, con il Visual Basic in un file sequenziale, e infine con l' Object Vision e il ToolBook, in un file DBF.

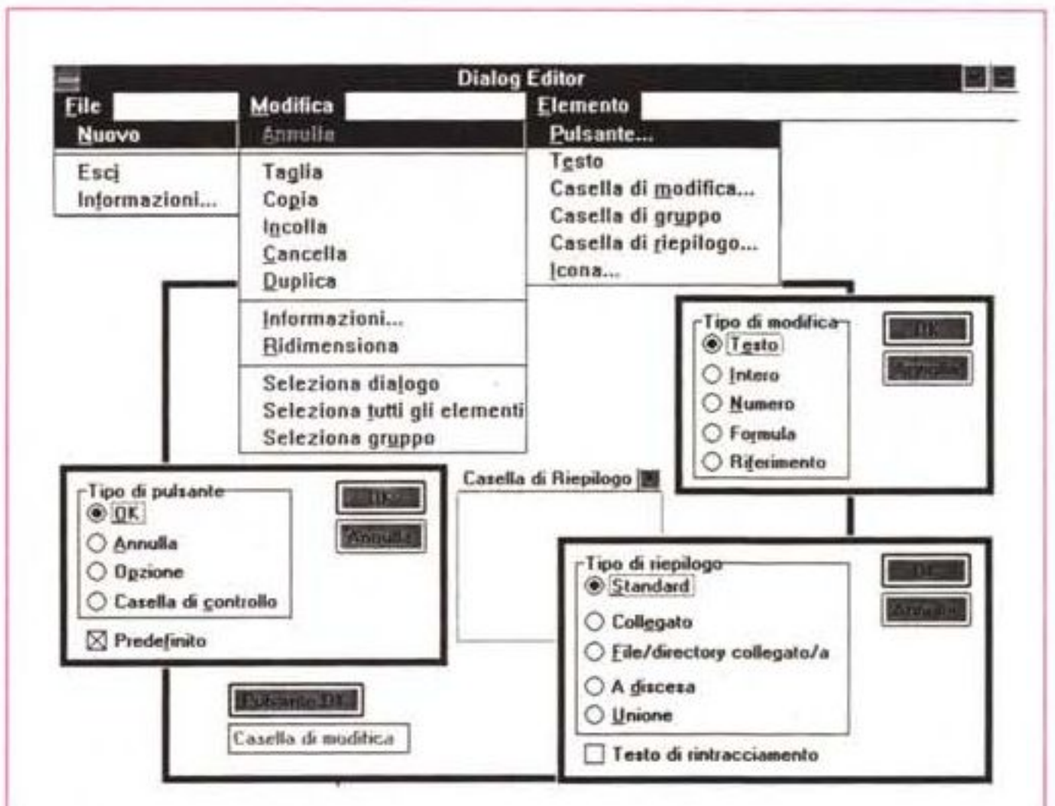


Figura 4 - Dialog Box in Windows 3 - Il Dialog Box Editor. L'editore di Dialog Box, inserito nella confezione di Excel 3, rende la produzione della Box un'operazione esclusivamente grafica da svolgere con gli appositi Tools su una finestra inizialmente vuota. Il risultato dell'operazione è la codifica standard riconosciuta sia dall'Excel che dal Winword, che una volta inserita in una Macro viene convertita in una Box a video.

chiarezza in Excel, e che comporterà l'utilizzazione di una larga tipologia di oggetti standard presenti nelle Dialog Box.

In figura 3 vediamo un foglio Excel in cui i dati che vogliamo gestire con la Dialog Box sono posti in forma tabellare. Alcuni di questi dati sono dei codici che vanno ovviamente «scodificati» secondo una tabella di corrispondenza che si può vedere nella parte inferiore della figura. Delegheremo alle varie Dialog Box anche questo compito.

Una volta chiarite le varie problematiche inserite del «caso studio» passeremo alla realizzazione, con i vari prodotti in esame, della stessa Dialog Box, che deve servire per acquisire dei dati, di vario tipo, che andranno a finire... da qualche parte.

La sua realizzazione avviene a seconda dei prodotti con due modalità ben differenti. In alcuni occorre scrivere le specifiche di ciascun oggetto in un programma, in altri si lavora in maniera assolutamente grafica disegnando gli oggetti e posizionandoli con il mouse.

Con il prodotto Excel viene anche «regalato» il Dialog Box Editor che serve proprio per «disegnare» la Dialog Box ed evitare in questo modo di dover scrivere a mano le codifiche nel foglio Excel (fig. 4). In uscita dal Dialog Box Editor il Clipboard di Windows contiene proprio tali codifiche direttamente incollabili nel foglio.

Una volta disegnata la Dialog Box, occorre decidere cosa fare dei dati gestiti dalla Dialog Box stessa.

Nel caso di Excel i dati acquisiti sono destinati a finire nel foglio di calcolo. Vanno invece nel documento se lavoriamo con WinWord, in un file Sequenziale o in un file Random, se lavoriamo con Visual Basic, in un file DBF, Paradox o in un canale DDE, se lavoriamo con Object Vision.

Con l'ultimo prodotto in esame, l'Asymetrix ToolBook 1.5, invece sfrutteremo la sua dotazione di librerie DLL (fortunatamente ben documentate), ed in particolare quella che dispone di una trentina di funzioni corrispondenti ad altrettanti comandi dBase III. In pratica ci proponiamo di attivare e dialogare direttamente con un archivio DBF.

Campo oppure Elemento	Cod.Num. in Excel 3	Istruzione WinWord	Tipo di Elemento nella Dialog Box	Commento riferito all'esempio
Finestra di Dialogo	(vuoto)	DialogBox	Finestra di Dialogo (definisce la cornice)	*La sintassi prevede quattro valori di posizionamento: X,Y,L,H*
Testo Normale qualsiasi	5	Text	Testo	*Tutte le scritte fisse che appaiono nella Dialog Box*
Codice	6	TextBox	Casella Testo	*Input in formato stringa del Codice*
Nominativo	6	TextBox	Casella Testo	*Input in formato stringa del Cognone e Nome*
Data di Inserimento	6	TextBox	Casella Testo	*Input in formato stringa della Data*
Dato Registrato S/N	13	CheckBox	Casella di Selezione	*La casella assume i due valori Vero e Falso*
Qualifica	11	OptionBox	Gruppo Pulsanti	*La struttura prevede una cornice e al suo interno più Bottoni di Opzione*
Tipi di qualifica	12	OptionButton	Pulsante Opzione	*Bottoni di Opzione mutuamente esclusivi*
Regione	15	ListBox	Casella di Riepilogo	*Occorre far riferimento ad una Lista esterna alla zona di definizione. Il risultato restituito è un numero.*
Importo	8	non disponibile	Casella Numero	*Il valore accettato è un numero*
Percentuale	8	non disponibile	Casella Numero	*Il valore accettato è un numero*
Calcolo	9	non disponibile	Casella Formula	*Il valore accettato è una formula*
Calcola	1	OkButton	Pulsante OK predefinito	*In WinWord sono possibili solo i due bottoni standard OK e Annulla*
Registra	1	OkButton	Pulsante OK predefinito	*In Excel 3 sono possibili più bottoni tipo 1. In uscita la funzione Finestra di Dialogo assume valori differenti*
Cancella	1	OkButton	Pulsante OK predefinito	
Interrompi	1	OKButton	Pulsante OK predefinito	
Annulla	2	CancelButton	Pulsante Annulla predef.	
Altre Tipologie	vari altri	pochi altri		*In Excel 3 esistono anche oggetti di File Manager*

Figura 5 - Dialog Box in Windows 3 - Tipologia degli oggetti inseribili in una Dialog Box. L'esposizione teorica sulle tipologie di oggetti inseribili in una Dialog Box la faremo utilizzando Excel 3, sia perchè è il prodotto più diffuso tra quelli presi in esame, sia perchè è quello in cui l'oggettistica Dialog Box è rigorosamente codificata ed è ben documentata nel manuale, e WinWord 1.1, in cui le Dialog Box non sono invece assolutamente documentate. Nella tabella, nostra rielaborazione dal manuale Excel, vediamo codice dell'oggetto, suo significato e valore restituito.

In figura 5 abbiamo schematizzato la struttura del nostro archivio (che si può anche controllare nella precedente fig. 3), mettendola in corrispondenza con i vari elementi usati nella Dialog Box. Abbiamo anche inserito la corrispondente sintassi dell'elemento sia in Excel che in WinWord, più alcune note.

Questa tabella ci libera dalla necessità di dover descrivere nel dettaglio tutti gli elementi. In sede di conclusioni paragoneremo le implicazioni legate all'uso dei vari oggetti con i vari prodotti.

La Dialog Box sviluppata con Excel 3

Occorre realizzare una Macro che contiene una serie di istruzioni divisibili in due gruppi logici. Ne vediamo un significativo stralcio in figura 6, mentre in figura 7 vediamo la Dialog Box in azione.

Il primo gruppo contiene quelle istruzioni che vanno eseguite prima del lancio della Dialog Box, e che consisteranno essenzialmente nella attribuzione del valore iniziale voluto per ciascuno dei Campi, valore che va posto nelle varie celle dalla colonna Inizio/Risultato della Finestra di Dialogo.

Se tali celle sono state nominate (per farlo si usa l'istruzione Formula Definisci Nome),

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Inserimento dati con Finestra di Dialogo		Tipo	X	Y	L	H	Testo	Inizio/Risultato		Valle d'Aosta
2	=ATTIVA.FINESTRA("X001.xls")					480	280				Piemonte
3	=CELLA.VALORE(codice;"0000")		5	20	10			Finestra per Acquisizione DA			Liguria
4	=CELLA.VALORE(nome;"")		5	20	40			Codice			Lombardia
5	... omissis		6	120	38	60			100		Trentino Alto Adige
6			5	20	60			Nominativo			Friuli Venezia Giulia
7	=FINESTRA.DI.DIALOGO($C$2:$I$28)		6	120	58	180			ROSSI		Veneto
8	=SE($A$7=23;VAI.A($A$30))		5	20	80			Data di Inserimento			Emila Romagna
9	=SE($A$7=24;VAI.A($A$40))		6	180	78	120			11-apr-1991		Toscana
10	=SE($A$7=25;VAI.A($A$50))		13	20	110			Dato Registrato S/N	VERO		Marche
11	=FORMULA(MAIUSC(nome);"RC1")		14	320	40	140	90	Qualifica	2		Umbria
12	=FORMULA(codice;"RC2")		11						1		Lazio
13	... omissis		12		56			Operaio			Abruzzo
14	=FORMULA(INDICE(K1:K20;Regione);"RC7")		12		74			Impiegato			Molise
15	=RITORNO()		12		92			Funzionario			Campania
16			12		110			Dirigente			Puglia
17			5	280	150			Regione			Basilicata
18			15	280	170	180	100	R1C11:R20C11	2		Calabria
19			5	20	140			Importo			Sicilia
20			8	140	138	120			5000		Sardegna
21			5	20	160			Percentuale			
22			8	140	158	120			50		
23			5	20	180			Calcolo			
24			9	140	178	120			=250000		
25			1	20	220	90	18	Calcola			
26			1	20	250	90	18	Registra			
27			1	140	220	90	18	Cancella			
28			1	140	250	90	18	Interrompi			

Figura 6 - Dialog Box in Windows 3 La versione Excel 3.
Questa tabella comprende sette colonne successive: tipo dell'oggetto, sue coordinate X,Y e sue dimensioni L,H eventuale contenuto testuale. Importantissima è la settima colonna: Inizio/Risultato dove occorre inserire i valori iniziali che si vuole appaiano all'apertura della Dialog Box e dalla quale si possono poi prelevare i valori risultanti in uscita.

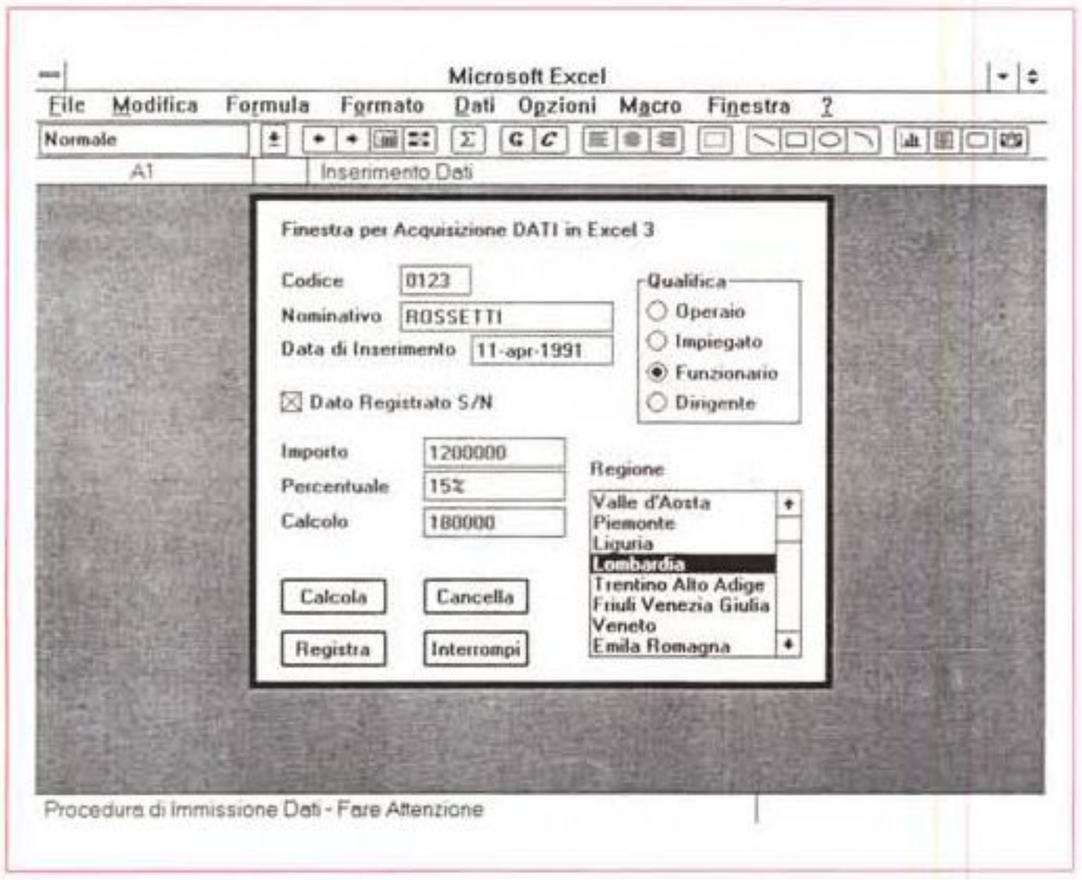


Figura 7 - Dialog Box in Windows 3 - Organizzazione della Macro Excel 3 che gestisce la Dialog Box.
In una procedura complessa la Dialog Box non esaurisce le varie necessità operative connesse alla gestione dei dati in essa presenti. Il richiamo di una Dialog Box può essere assimilato al richiamo di una subroutine, che permette di intervenire sui dati. In caso di inserimento di un nuovo record andranno preventivamente azzerati i dati iniziali, in caso di modifica di record esistente, andranno semplicemente utilizzati i dati propri di quel record, ecc.

l'aspetto delle istruzioni di assegnazione sarà:

=CELLA.VALORE(Importo;100000)

che sta a significare che alla cella nominata Importo, viene attribuito il valore 100000.

I Campi di tipo CheckBox, OptionGroup, ListBox contengono dati codificati, per cui anche il loro valore di inizializzazione andrà codificato. Ad esempio se si volesse definire la «LOMBARDIA» come valore di default per la ListBox delle Regioni, occorrerà impostare il valore numerico 3 nella corrispondente cella della colonna Inizio/Risultato.

Dopo le istruzioni di inizializzazione, che dovrebbero essere all'incirca una per ogni Campo, si può finalmente inserire la istruzione Finestra.di.Dialogo <rif.> che necessita di un parametro costituito dal riferimento della zona del foglio in cui è stata inserita la codifica della Finestra di Dialogo stessa (sette colonne per x righe).

Tale tabella si sviluppa come detto or ora su sette colonne ed è fortunatamente ben documentata nel manuale di Excel. In sintesi:

col.1 Tipo dell'elemento
col.2 Coordinata X
col.3 Coordinata Y
col.4 Larghezza
col.5 Altezza
col.6 Testo (eventuale, in quanto dipende dal tipo)
col.7 Inizio/Risultato (eventuale, in quanto dipende dal tipo).

Si esce dalla Dialog Box premendo uno dei Bottoni di uscita, che sono quelli identificati dal codice numerico che va da 1 a 4. Nel caso però esistano più Bottoni con lo stesso codice, Excel, molto opportunamente, restituisce un valore numerico pari alla riga della tabella di definizione della Finestra di Dialogo in cui c'è il Bottone attraverso il quale si è verificata l'uscita. E tale valore viene assunto proprio dalla cella dove è stata messa l'istruzione Finestra.di.Dialogo.

Il secondo gruppo di istruzioni, quelle successive alla Finestra.di.Dialogo, contiene una serie di sottoprogrammi, uno per ciascun tipo di Uscita, e quindi come minimo ne contiene due in caso di presenza dei soli due Bottoni OK e Annulla.

L'istruzione «uguale e contraria» alla CELLA.VALORE, che serve quindi per trasferire il valore assunto da ciascuna dalle celle della colonna Inizio/Risultato nella cella di destinazione (in genere su un foglio differente da quello Macro) è del tipo:

=FORMULA(Importo;R3C4)

dove è evidente che Importo assume il valore digitato nella Finestra di Dialogo e che R3C4 è il riferimento della cella di destinazione che può essere espresso in una

```
Sub MAIN
Dim A$(19), B$(4) :  R$ = Chr$(13) + Chr$(10)
A$(0)="Valle d'Aosta" : A$(1)="Piemonte" : A$(2)="Liguria" : A$(3)="Lombardia"
A$(4)="Trentino Alto Adige" : A$(5)="Friuli Venezia Giulia" : A$(6)="Veneto"
A$(7)="Emilia Romagna" : A$(8)="Toscana" : A$(9)="Marche" : A$(10)="Umbria"
A$(11)="Lazio" : A$(12)="Abruzzo" : A$(13)="Molise" : A$(14)="Campania"
A$(15)="Basilicata" : A$(16)="Puglie" : A$(17)="Calabria"
A$(18)="Sicilia" : A$(19)="Sardegna"
B$(0)="Operaio" : B$(1)="Impiegato" : B$(2)="Funzionario" : B$(3)="Dirigente"
Begin Dialog UtenteDialogo 220, 50, 400, 220
      Text 30, 2, 360, 16, "Dialog Box per l'Acquisizione di Dati in MS WinWord"
      Text 10, 30, 80, 16, "Codice"
      TextBox 90, 27, 50, 18, .cd
      Text 10, 50, 80, 16, "Nominativo"
      TextBox 90, 47, 130, 18, .nm
      Text 10, 70, 140, 16, "Data Inserimento"
      TextBox 130, 67, 90, 18, .di
      CheckBox 10, 100, 180, 16, "Dato Registrato S/N", .cb
      GroupBox 240, 20, 150, 80, "Qualifica"
      OptionGroup .qu
      OptionButton 250, 35, 100, 16, B$(0)
      OptionButton 250, 50, 100, 16, B$(1)
      OptionButton 250, 65, 100, 16, B$(2)
      OptionButton 250, 80, 100, 16, B$(3)
      Text 10, 130, 80, 16, "Importo"
      TextBox 100, 127, 120, 18, .im
      Text 10, 150, 80, 16, "Percentuale"
      TextBox 100, 147, 120, 18, .pc
      Text 10, 170, 80, 16, "Calcolo"
      TextBox 100, 167, 120, 18, .ca
      Text 240, 105, 150, 18, "Regione"
      ListBox 240, 120, 150, 100, A$(), .rs
      OKButton 10, 190, 70, 16
      CancelButton 100, 190, 70, 16
End Dialog
Dim ProvaDB As Dialog UtenteDialogo
Dialog ProvaDB

REM uscita brutale
Inserisci ProvaDB.cd + r$
Inserisci UCase$(ProvaDB.nm) + r$
Inserisci ProvaDB.di + r$
If ProvaDB.cb = 1 Then
      Inserisci "Dato Registrato" + r$
Else
      Inserisci "Dato non Registrato" + r$
End If
Inserisci A$(ProvaDB.rs) + r$
Inserisci B$(ProvaDB.qu) + r$
Inserisci ProvaDB.im + r$
Inserisci ProvaDB.pc + r$
Inserisci Str$(Val(ProvaDB.im) * Val(ProvaDB.pc) / 100) + r$

REM uscita posizionata - tipo 1 - con segnalibro
ModificaVaiA "aa"
ParolaDestra 1
Inserisci r$ + UCase$(ProvaDB.nm)
ModificaVaiA "bb"
ParolaDestra 1
Inserisci r$ + ProvaDB.di
' .. omississ

REM uscita posizionata - tipo 2 - con campo
' .. omississ

End Sub
```

Figura 8 - Dialog Box in Windows 3 - La Macro WinWord che attiva la Dialog Box.
Le stesse specifiche che in Excel vanno poste in forma tabellare, in WinWord (a proposito stiamo provando la versione 2.0) vanno poste in forma testuale, con i vari elementi (anche qui sette) separati da virgole. Anche in WinWord è quindi possibile realizzare Dialog Box, utilizzando oggetti Windows, e ricorrendo all'uso di vere e proprie variabili (equivalenti alla settima colonna), necessarie sia per definire i valori assunti all'inizio nella Dialog Box, sia per prelevare i valori impostati dall'utente e riversarli nel documento.

delle tante modalità permesse nei fogli elettronici (assoluto, relativo, nel foglio attivo, in un foglio specifico, ecc.).

Per quanto riguarda i Campi codificati (CheckBox, ListBox e OptionGroup) citati prima, i valori numerici potranno essere facilmente scodificati con una funzione del tipo SE, SCELTA, INDICE o SCANSVER.

Cogliamo l'occasione per precisare che il nostro obiettivo è limitato alla costruzione e all'utilizzo «interno» della Finestra. Diamo solo alcuni cenni di cosa deve succedere prima e cosa dopo il suo uso.

La Dialog Box sviluppata con WinWord 1.1

Tutte le «cose» viste in Excel esistono anche in WinWord. Esiste quindi la Finestra di Dialogo e conseguentemente esistono le istruzioni per definirne e per gestirne il contenuto.

Anche in WinWord la Finestra di Dialogo deve essere lanciata dall'interno di una Macro. Le Macro di WinWord vanno scritte in WordBasic, un linguaggio misto tra Windows e Basic, molto sofisticato e potente, ma poco documentato.

Infatti a differenza dell'Excel 3, che nella sua manualistica cita, anche se in maniera sommaria, le istruzioni di programmazione con cui si genera una Finestra di Dialogo, WinWord non dispone di un manuale relativo alle Macro. Per cui anche la semplice spiegazione dei comandi WordBasic viene rimandata ad altri manuali non forniti con il prodotto, ma disponibile solo a richiesta, come il Technical Reference, interessante, ma anche lui troppo sintetico. Alle finestre di dialogo sono dedicate solo poche pagine.

Peccato! Perché il WordBasic, che ovviamente permette di gestire variabili e vettori, permette di generare cicli e dialogare con file di dati, ben si presta ad un lavoro, anche pesante, di programmazione, e quindi una documentazione più esauriente avrebbe comunque reso meno difficile il compito a chi volesse affrontare questa attività.

Nella figura 8 vediamo la Dialog Box sovrastante il documento in cui i dati digitati nella Dialog Box stessa vanno a finire. Nella successiva figura 9, che mostra il listato della Macro AutoNew, si può notare come sia la ListBox che l' OptionGroup possano essere facilmente ed utilmente scodificati con un Vettore.

L'uscita viene realizzata con i due Bottoni OK e Annulla, mentre non è possibile eseguire il calcolo internamente alla Finestra. Il calcolo tra Importo e Percentuale viene quindi eseguito solo in uscita dalla Box, contestualmente all' Inserimento dei dati nel documento.

L'Inserimento dei dati nel documento può avvenire in svariati modi. Nel nostro esercizio abbiamo riportato i due più semplici.

Il primo è quello che fa uso dell'istruzione Inserisci, comoda, ma che non permette il posizionamento del dato in un punto fisso del documento.

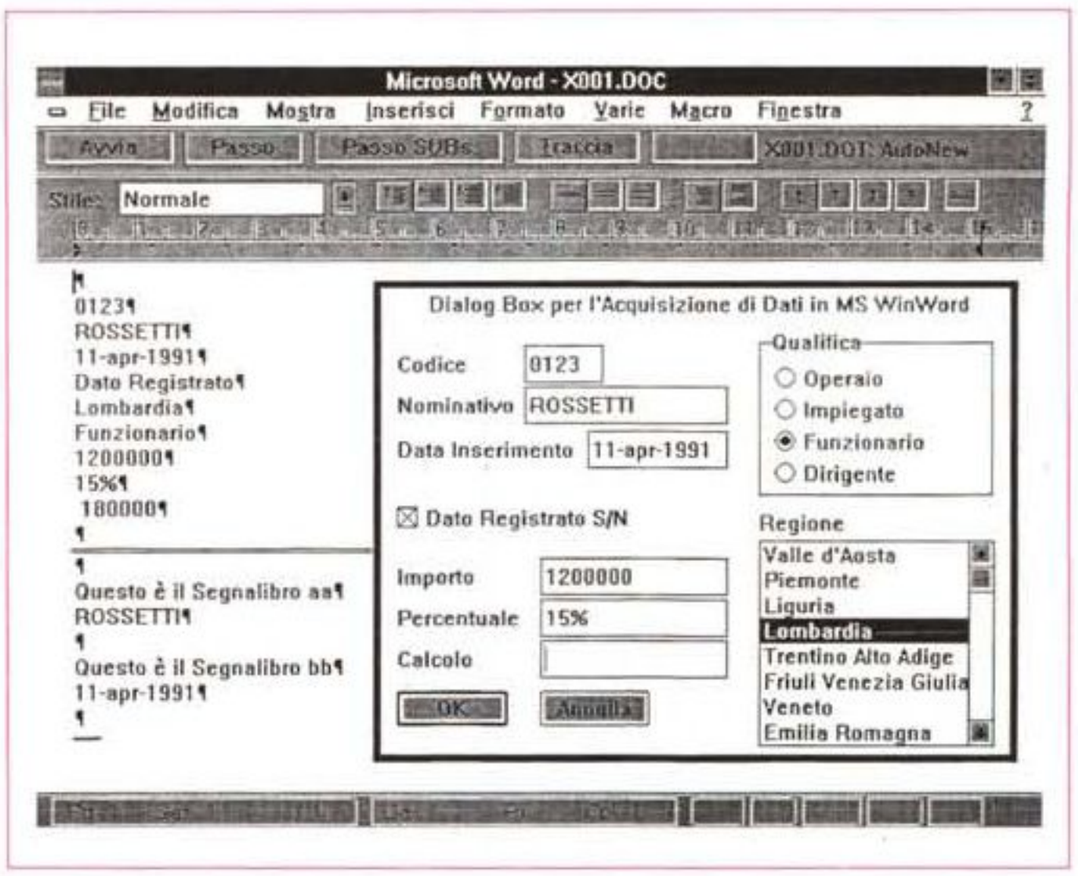


Figura 9 - Dialog Box in Windows 3 - Utilizzo in un documento WinWord della Macro che attiva la Dialog Box. Nel nostro esempio abbiamo inserito la Dialog Box nella Macro AutoNew di un Modello Winword. Quando si inizia un nuovo documento che segua tale Modello la Macro viene eseguita automaticamente e quindi viene attivata anche la Dialog Box in essa contenuta. I dati immessi nei vari elementi della Box vanno a finire in variabili già inserite nel documento che così viene alimentato attraverso la Dialog Box stessa.

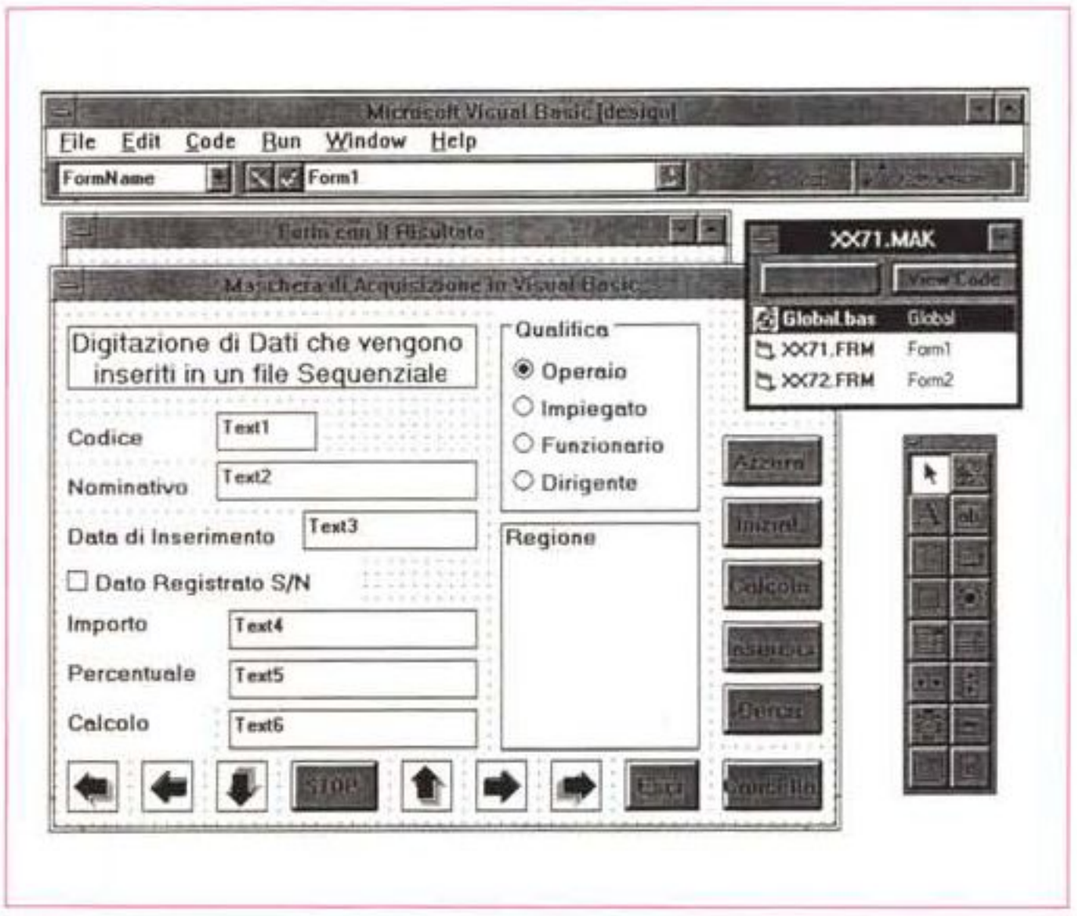


Figura 10 - Dialog Box in Windows 3 - La Dialog Box in Visual Basic. La costruzione della nostra Dialog Box in Visual Basic diventa un «affare» di tipo prevalentemente grafico. Si utilizza il ToolBox, una barra con le varie Icone che rappresentano ciascuna uno degli oggetti da inserire, e si opera su un Form inizialmente vuoto, corrispondente ad un foglio da disegno quadrettato. L'insieme si «anima» inserendo routine con i programmi al di sotto degli elementi attivi della composizione, ad esempio al di sotto dei Bottoni e delle Icone operative.

Il secondo invece comporta il posizionamento del cursore all'interno di un testo già scritto, e nel successivo inserimento. Per posizionarsi con l'istruzione VAI.A occorre aver definito nel testo un Segnalibro. Nella nostra figura il Segnalibro si vede, in un caso reale andrà definito invece un Segnalibro invisibile, costituito ad esempio da un solo carattere spazio.

Una terza e una quarta possibilità, che però non presentiamo, consistono nell'utilizzare nel documento un testo già scritto all'interno dei quali sono stati inseriti dei campi il cui contenuto sarà costituito dai valori digitati nella Dialog Box. Ad esempio un campo di tipo {RIF SS} o uno di tipo {GLOSSARIO GG} fanno apparire come risultato o il contenuto del segnalibro SS o il contenuto della voce di glossario GG.

Questa strada è praticabile se si riesce a trasferire il valore delle variabili usate nella finestra di dialogo, rispettivamente a Segnalibri o a Voci di Glossario.

È inutile precisare che il prerequisito necessario per poter programmare efficacemente con le Macro dei vari prodotti è la conoscenza approfondita di tutte le loro funzioni normali.

Note a margine delle Dialog Box di Excel e WinWord

A parte le logiche e prevedibili differenze tra Excel e WinWord, va notato un notevole allineamento tra i due per quanto riguarda la programmabilità e lo sfruttamento delle Finestre di Dialogo, nel caso di Excel utilizzabili per gestire un vero e proprio Data Entry, strutturato e controllato, nel caso di WinWord utilizzabile per personalizzare un documento standard.

Tornando poi alle differenze tra i due a ben pensarci non sono così evidenti se si considera che un Vettore del WordBasic coincide con una serie di celle di un foglio elettronico, e che una variabile, definibile come Segnalibro, del primo diventa nel secondo una singola cella.

Considerando infine che Excel e WinWord sono in fondo dei prodotti destinati principalmente ad utenti non specialisti i risultati che si ottengono con lo sfruttamen-

Figura 11 - Dialog Box in Windows 3 - La programmazione degli Eventi in Visual Basic. Non essendo la nostra finalità quella di predisporre un programma completo, e comunque non potendo per mancanza di spazio pubblicare tutti i listati relativi ai singoli bottoni, ne presentiamo solo un campionario. Vediamo ad esempio le istruzioni globali, che nel nostro caso servono solo per dichiarare alcune variabili globali, e le istruzioni generali del Form che servono per dichiarare i Vettori che, dovendo essere utilizzati in più sottoprogrammi interni al Form stesso, vanno dichiarati a livello generale.

```
Rem Stralci dei Sottoprogrammi richiamati da alcuni Bottoni
Rem Inseriti nella FORM Visual Basic

Rem Dichiarazioni Globali valide per tutta la Procedura
Global t4, t5, t6

Rem Dichiarazioni Generali valide nel Singolo FORM
Dim a$(19), b$(3)

Rem Bottone Inizializza
Sub Inizializza_Click ()
    a$(0)="Valle d'Aosta":a$(1)="Piemonte":a$(2)="Liguria":a$(3)="Lombardia"
    a$(4)="Trentino Alto Adige":a$(5)="Friuli Venezia Giulia":a$(6)="Veneto"
    a$(7)="Emilia Romagna":a$(8)="Toscana":a$(9)="Marche":a$(10)="Umbria"
    a$(11)="Lazio":a$(12)="Abruzzo":a$(13)="Molise":a$(14)="Campania"
    a$(15)="Basilicata":a$(16)="Puglie":a$(17)="Calabria"
    a$(18)="Sicilia":a$(19)="Sardegna"
    b$(0)="Operaio":b$(1)="Impiegato":b$(2)="Funzionario":b$(3)="Dirigente"
    text1.text="":text2.text="":text3.text=""
    text4.text="":text5.text="15":text6.text=""
    For i = 1 To 19:regione.AddItem a$(i):Next i
End Sub

Rem Bottone Calcola
Sub Calcola_Click ()
    ft$="###,###,###,###"
    t4=Val(text4.text):t5=Val(text5.text):t6=t4 * (100-t5)/100
    text4.text=Format$(t4,ft$):text5.text=Format$(t5,ft$):text6.text=Format$(t6,ft$)
End Sub

Rem Bottone Inserisci
Sub Inserisci_Click ()
Load form2:form2.Show:Cls
t1$=text1.text:t2$=text2.text:t3$=text3.text
form2.Print "Questa è il sottoprogramma collegato al Bottone Inserisci"
form2.Print
form2.Print "Al nominativo "+t2$+" e' stato attribuito il codice "+t1$
form2.Print "Appartiene alla Regione "+regione.text;
form2.Print " e la sua qualifica è ";
If oper.value Then
    form2.Print "Operaio"
Elself impi.value Then
    form2.Print "Impiegato"
Elself funz.value Then
    form2.Print "Funzionario"
Elself diri.value Then
    form2.Print "Dirigente"
End If
form2.Print "Il dato ";
If check1.value = True Then
    form2.Print "non è ";
Else
    form2.Print "è ";
End If
form2.Print "stato registrato in data "+t3$
form2.Print "L'Importo digitato è Lit. "+Str$(t4)
form2.Print "che con lo sconto applicato del "+Str$(t5)+" %";
form2.Print " diventa "+Str$(t6)
form2.Print:MsgBox "Inserimento Competato":form2.Hide:form1.Show
End Sub
```

to delle possibilità offerte dalle Dialog Box personalizzate sono senza dubbio interessanti.

Nei prodotti più evoluti, che sono ovviamente anche prodotti destinati ad utenti ben più specializzati, la Dialog Box diventa uno strumento ancora più potente e sofisticato, in grado cioè di assumere su di sé tutte le incombenze relative alla immissione, alla validazione e al calcolo dei dati necessari al buon funzionamento dell'applicazione.

Anzi, i due prodotti dei quali stiamo per parlare, che sono Microsoft Visual Basic e Borland Object Vision, ruotano completamente attorno alle Dialog Box, che nel primo assumono il nome di Form e nel secondo quello di Scheda.

Una delle caratteristiche più importanti che differenziano le Dialog Box realizzate con uno di questi due strumenti rispetto a quelle viste prima, realizzate con Excel o WinWord, è che in esse è possibile programmare azioni che vengono eseguite anche all'interno della Dialog Box stessa.

In altre parole in Excel o in WinWord non è possibile che un calcolo venga eseguito durante la digitazione dei dati all'interno della Dialog Box, ma lo si può eseguire solo in uscita dalla Box. Con Visual Basic e Object Vision invece è possibile definire eventi all'interno della stessa Dialog Box, ad esempio per eseguire un calcolo interno alla Box, oppure per attivare «al volo» una sottostante Dialog Box per l'immissione di dati più specifici, oppure per lanciare un sottoprogramma, e così via.

Anticipata questa differenza «filosofica», passiamo alla realizzazione della nostra Dialog Box con il Visual Basic.



Figura 12 - Dialog Box in Windows 3 - L'output su un nuovo Form in Visual Basic. Questa figura mostra l'Output legato all'evento Inserisci, che prevede l'attivazione di un secondo Form vuoto nel quale, con una serie di istruzioni di tipo Print, viene riversato il contenuto delle variabili gestite nel primo Form. In una reale procedura tale contenuto andrà invece a finire in archivi su disco.

La Form in Visual Basic

Nel trattare il Visual Basic diamo per note le sue principali caratteristiche o perlomeno per «letti» i due articoli apparsi su MC numero 111 e dedicati a tale prodotto.

In Visual Basic la Form, alias Dialog Box, si disegna direttamente con gli strumenti grafici a disposizione scegliendo e posizionando oggetti presenti nella ToolBox (fig. 10).

Di ogni oggetto vanno stabilite le «Property» e per ciascuna di queste i relativi parametri. Property e parametri possono anche essere modificati da programma in quanto ad ogni operazione eseguita via menu, o con gli strumenti di disegno, corrisponde anche e sempre un comando di programmazione.

Per ogni oggetto inserito nella Form possono essere individuati degli eventi (nessuno, uno, più di uno), al verificarsi dei quali viene eseguito un sottoprogramma che l'utente lega a quell'evento (programmazione Event Driven).

La conseguenza, oltre al fatto che è possibile eseguire sottoprogrammi senza uscire dalla Form, è che i sottoprogrammi stessi sono legati indissolubilmente all'oggetto che li manda in esecuzione (Programmazione ad Oggetti).

In questo modo l'attività di programmazione viene semplificata in quanto invece di realizzare un unico lungo programma con tante subroutine e quindi con tanti richiami e ritorni, basta programmare il singolo evento previsto senza preoccuparsi troppo delle altre subroutine legate agli altri eventi.

Per dare il massimo risalto a questo concetto fondamentale abbiamo introdotto nella nostra Dialog Box tantissimi Bottoni, anche di tipo grafico, a ciascuno dei quali abbiamo legato una singola azione elementare sui dati della nostra Dialog Box.

Supponendo quindi che la Dialog Box serva per visualizzare e gestire i record di un archivio, abbiamo «bottonizzato» sia le operazioni di scorrimento necessarie per mostrare via via i record, sia le operazioni di aggiornamento dei dati di un singolo record.

Le prime le abbiamo legate ad una pulsantiera grafica tipo videoregistratore, facilmente realizzabile utilizzando alcune delle Icone con le Frecce, scelte tra le centinaia a disposizione nel materiale fornito con il Visual Basic (Avanti, Indietro, Avanti Veloce, Indietro Veloce, Stop, Vai al Primo, Vai all'Ultimo), le altre che, come detto, servono per compiere operazioni di gestione del record, sono costituite da Bottoni più semplici.

Non essendo la nostra finalità quella di

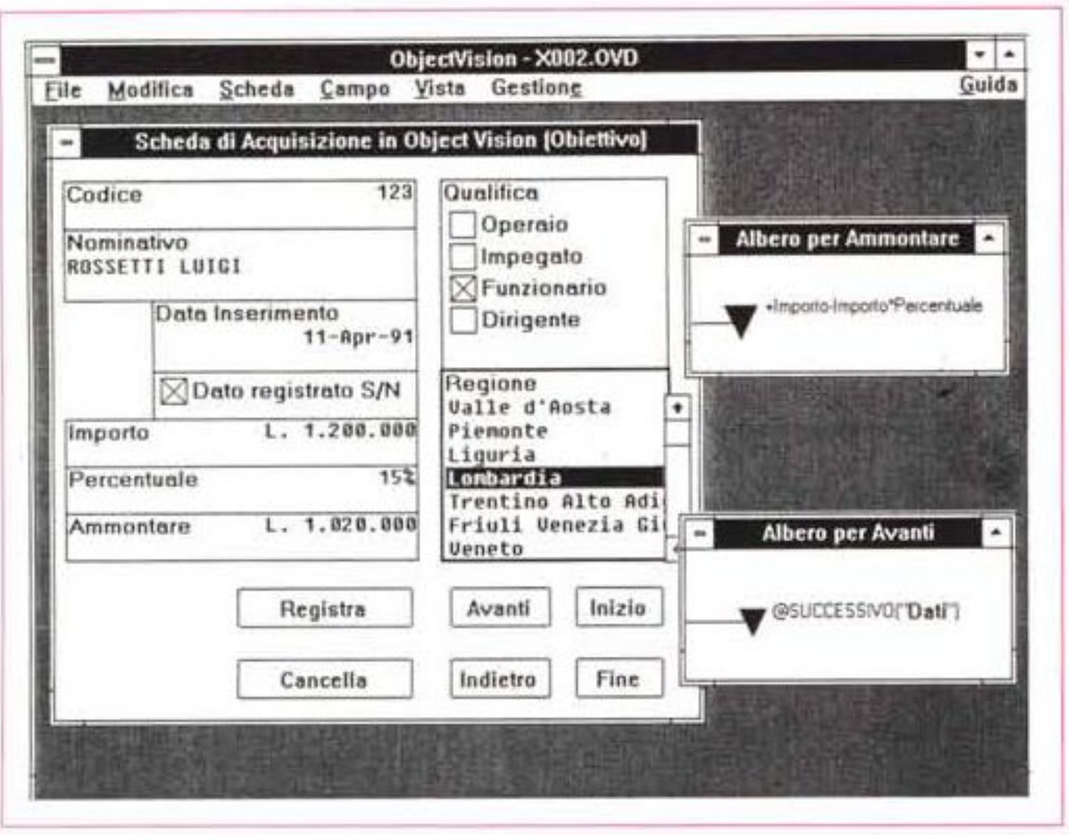


Figura 13 - Dialog Box in Windows 3 - La Dialog Box in Object Vision.
In un certo senso l'Object Vision della Borland costituisce un generatore «intelligente» di Dialog Box «intelligenti». Nella scheda generata con OV possono non solo essere inseriti gli oggetti standard Windows, ma anche routine di calcolo e di controllo, che servono per filtrare ed elaborare i dati immessi, e regole di collegamento in modo tale che i dati immessi siano riversati in un file esterno preesistente disponibile in un formato standard.



Figura 14 - Dialog Box in Windows 3 - La Dialog Box in ToolBook 1.x.
Nello «STUDIO» dell'ambiente Windows assume una notevole importanza l'Asymetrix ToolBook, cui si potrebbe assegnare l'appellativo di «Prodotto di Testo». ToolBook infatti contiene, e soprattutto documenta efficacemente nella voluminosa manualistica, tutte le funzionalità tipiche di Windows. Permette di realizzare Dialog Box, menu personalizzati, di attivare Bottoni di vario tipo, di lavorare con le DLL, ecc.ecc.

predisporre un programma completo, e comunque non potendo per mancanza di spazio pubblicare tutti i listati relativi ai singoli bottoni, ne presentiamo solo una cospicua rappresentanza in figura 11. In particolare vediamo le istruzioni globali, che nel nostro caso servono solo per dichiarare alcune Variabili Globali. Vediamo poi le istruzioni generali della Form che servono per dichiarare i Vettori che, dovendo essere utilizzati in più sottoprogrammi interni alla Form, vanno dichiarate a livello generale.

Il bottone Inizializza. Serve per inizializzare le variabili (alcune vanno svuotate, altre settate al loro valore di Default) e per riempire la ListBox con il suo contenuto e va eseguito prima della digitazione dei Dati.

Il bottone Calcola. Serve per eseguire i calcoli interni alla Dialog Box, che nel nostro caso si limitano alla moltiplicazione tra i due valori Importo e Percentuale con la quale si ottiene il valore calcolato dell'Ammontare.

Il bottone Inserisci. Serve per illustrare un semplice utilizzo dei dati digitati nella Dialog Box. In pratica viene attivata una Form vuota nella quale con l'istruzione Print, in collaborazione con alcune Funzioni, viene riversato il contenuto della Dialog Box. Abbiamo preferito questa soluzione più semplice rispetto ad un più logico uso delle funzioni di gestione dei File, per non appesantire troppo la trattazione.

Ricapitolando. Delle tre figure dedicate al Visual Basic la prima mostra la Form in lavorazione. La seconda è costituita da alcuni listati relativi agli eventi previsti quando si clicca su alcuni dei Bottoni. La terza, appena citata, mostra l'output legato all'evento Inserisci, che prevede l'attivazione di una Form vuota nella quale con una serie di istruzioni di tipo Print viene riversato il contenuto delle variabili gestite nella Form.

La scheda con Borland Object Vision

L'Object Vision serve proprio per realizzare Dialog Box, intese come «visione» degli «oggetti». Gli oggetti anche in questo caso appartengono alla famiglia Windows, anche in questo caso rappresentano dei dati disponibili su archivi e anche in questo caso non vanno programmati in quanto le loro caratteristiche vanno semplicemente impostate attraverso una serie di Dialog Box operative da riempire.

L'oggetto può anche comprendere una parte testuale fissa e questo comporta una ulteriore semplificazione delle operazioni di disegno della Dialog Box. Non esiste un linguaggio di programmazione vero e proprio, esiste una sorta di linguaggio grafico, che utilizza elementi grafici abbastanza simili alle simbologie della diagrammazione a blocchi, e con il quale si impostano sia le «formule» dei campi calcolati, anche nel caso di calcoli complessi che comprendono dei salti, sia le «formule» che legano il contenuto della Dialog Box ad un file esterno.

Finito il primo tempo, costituito dal disegno della Dialog Box e dalla definizione del suo contenuto, si passa alla creazione del collegamento tra i campi inseriti nella Dialog Box stessa e l'archivio sottostante. Anche il formato di tale archivio è «a scelta» nel senso che durante l'operazione di Link appaiono una serie di Dialog Box in cui si decide formato, nome e campi degli archivi da collegare.

Nella figura 13 vediamo la nostra Dialog Box e due piccole finestre che mostrano la nostra moltiplicazione e una delle funzioni «chiocciolina» che eseguono operazioni sull'archivio esterno (può essere dBase III, Paradox, DDE, ASCII) «legato» alla Dialog Box. Ad esempio la funzione @successivo("dati") provoca uno «skip» al record successivo dell'archivio con il quale ci si è collegati.

Non è necessario utilizzare dei Bottoni per lanciare i calcoli in quanto questi sono comunque rieseguiti quando si varia uno dei parametri implicati nel calcolo stesso.

Nell'esempio Visual Basic visto prima abbiamo invece inserito un Bottone Calcola, per produrre un calcolo. Potevamo evitarlo, gestendo non l'evento Click, ma gli eventi Change di uno degli oggetti coinvolti nel calcolo.

Asymetrix ToolBook 1.5 e 1.0

Nello «STUDIO» dell'ambiente Windows diamo notevole importanza all'Asymetrix ToolBook, cui si potrebbe assegnare l'appellativo di «Prodotto di Testo», mutuando tale termini da quello di «Libro di Testo» vigente in tutte le altre attività di Studio. Di ToolBook abbiamo parlato più volte e quindi diamo ora per scontata un minimo di conoscenza acquisita leggendo tali articoli.

ToolBook contiene, e soprattutto documenta efficacemente nella voluminosa manualistica, tutte le funzionalità tipiche di Windows. Tali funzionalità sono attivabili sia dall'ambiente operativo interattivo cui accede l'«Author» del Book, sia dall'ambiente programmazione, che anche in que-

Figura 15 - Dialog Box in Windows 3 - Utilizzo delle DLL del ToolBook.
I dati acquisiti con la Dialog Box sono destinati a finire da qualche parte, ad esempio nel foglio di calcolo, se parliamo di Excel, nel documento se lavoriamo con WinWord, in un file Sequenziale o Random, se lavoriamo con Visual Basic, in un file DBF, Paradox o in un canale DDE, se lavoriamo con Object Vision. L'ultimo prodotto in esame, il ToolBook, può sfruttare la sua dotazione di librerie DLL, ad esempio questa, che dispone di una trentina di funzioni corrispondenti ad altrettanti comandi dBase III.

```
to handle linkdBase
--  Collegamento alla libreria dBase dll e dichiarazione delle Funzioni utilizzabili
        clear sysError
        set sysSuspend to false
        linkdll "tbkdb3.dll"
        --    Funzioni operanti sui files
                INT     packDBfile()
                INT     opendbfile(STRING)
                INT     closedbfile(STRING)
                INT     closealldbfiles()
                INT     createDBIndexFile(STRING,STRING,WORD,WORD)
                INT     openDBIndexFile(STRING)
                INT     deselectDBIndexFile()
                STRING  getDBIndexExpression()
                STRING  getDBIndexFileName()
                INT     closeDBIndexFile(STRING)
                INT     selectDBIndexFile(STRING)
                INT     checkDBIndex(STRING)
                INT     firstDBKey()
                INT     lastDBKey()
                INT     nextDBKey()
                INT     previousDBKey()
                INT     findDBKey(STRING)
                STRING  getDBKeyValue()
        --    Funzioni operanti sui record
                LONG    getDBrecordnumber()
                LONG    getDBrecordcount()
                INT     getDBRecordDeleted()
                INT     writeDBrecord(DWORD)
                INT     firstDBrecord()
                INT     lastDBrecord()
                INT     nextDBrecord()
                INT     previousDBrecord()
                INT     gotoDBrecord(DWORD)
                INT     setDBRecordDeleted(WORD)
                INT     setDBNavigateToDeleted(INT)
                INT     getDBNavigateToDeleted()
        --    Funzioni operanti sui campi
                STRING  getDBfieldvalue(STRING)
                INT     setDBfieldvalue(STRING,STRING)
                INT     getDBFieldType(STRING)
        --    Interpretazione degli Errori
                STRING  getDBErrorString(INT)
        end linkdll
end linkdBase

-------------------------

to handle writeRecord fType
        system svCurrentRecord, svTotalRecords, svFieldNames, svTotalRecords
        local vThisField
        send updateWarning
        -- Controlla se il record corrente e' marcato per la cancellazione
        get getDBrecordDeleted()
        if it = 1 and fType is not "New"
                -- Visualizzazione di un messaggio di errore
                request strInvalidRecord()
                -- Comando di Uscita
                break to system
        end if
        if fType is "New"
                -- Azzera i campi
                send clearFields
        end
        if fType is "New"
                -- Inserisce nella variabile svTotalRecords il numero dei record
                -- presenti nell'archivio
                set svTotalRecords to getDBRecordCount()
                -- Registra il record posizionandosi sull'ultimo (Append Blank)
                get writeDBrecord(svTotalRecords+1)
                -- Incrementa la variabile
                increment svTotalRecords
                -- Riscrive sopra il record corrente
                get writeDBrecord(svCurrentRecord)
        end
        -- Visualizza il record corrente
        send updateDisplay
end writeRecord
```

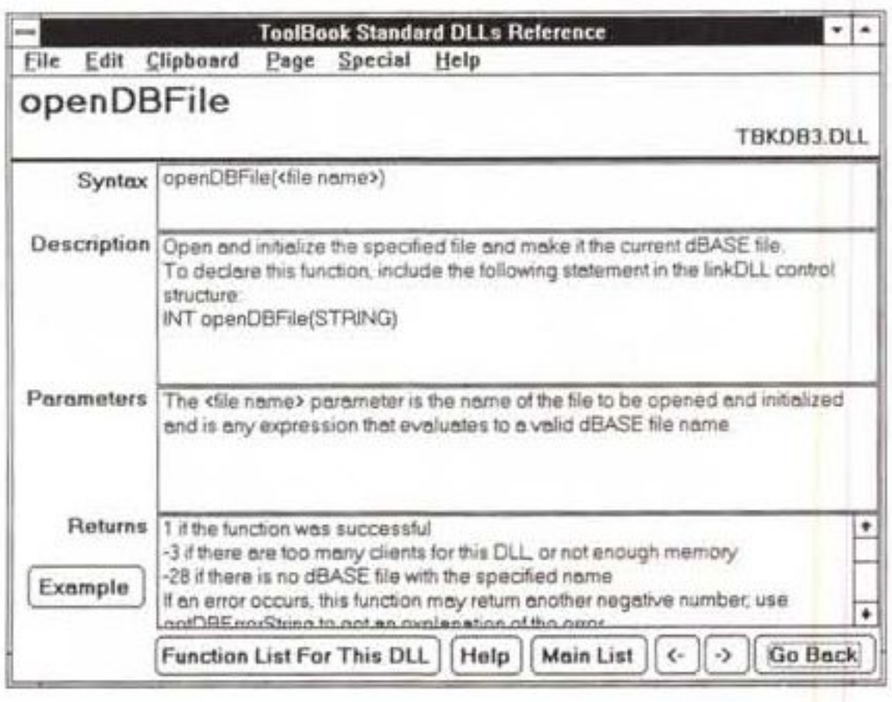


Figura 16 - Dialog Box in Windows 3 - La sintassi di una Funzione della Libreria TBKDB3.DLL.
Come noto Windows ha proprie librerie dinamiche richiamate al volo sia dagli applicativi normali che dalle applicazioni scritte dagli utenti. Molti prodotti, per proprie necessità, aggiungono a tale dotazione le proprie DLL che diventano così «patrimonio» comune dell'ambiente Windows e possono essere sfruttate da qualsiasi altro prodotto che abbia proprie istruzioni di tipo CALL.

sto caso è Event Driven. La costruzione della Dialog Box si può eseguire in maniera grafica, in modo abbastanza analogo a quelli descritti fino ad ora, sia nell'ambiente normale di programmazione sia ricorrendo ad una specifica applicazione Dialog Box Editor (fig. 14).

Quello che ci stimola particolarmente è la possibilità di gestire direttamente il rapporto tra Dialog Box ed archivi sottostanti... lavorando direttamente in dBase III, o meglio sfruttando la dotazione di ToolBook di librerie DLL, ed in particolare utilizzando quella che dispone di una trentina di funzioni corrispondenti ad altrettanti comandi dBase III. Delle DLL parleremo in uno dei prossimi numeri di MC.

In figura 15 vediamo uno stralcio dei programmi sottostanti la finestra di dialogo, ed in particolare la sezione in cui vengono dichiarate le varie funzioni con le relative specifiche per il dialogo con file DBF, presenti nella libreria TBKDB3.DLL, e un assaggino del programma legato all'evento che genera la scrittura del Record.

ToolBook fortunatamente documenta molto bene la sintassi delle funzioni di tale libreria (fig. 16) per cui si pone come interfaccia ideale per chi debba avere una estrema libertà non tanto nel disegnare la Dialog Box quanto per gestire i rapporti tra gli oggetti in essa contenuti e... i dati, dovunque risiedano e in qualsiasi formato siano disponibili.

Conclusioni

Notiamo subito la differenza tra la soluzione ToolBook, più tecnica, destinata al programmatore, che se vuole parlare con file DBF, deve necessariamente affrontare le DLL, e la soluzione Object Vision, in cui il rapporto tra Front End (quello che vede l'utente) e i dati è mediato da semplici funzioni chiocciolina.

Ma al di là della ricchezza delle «varianti» al problema della costruzione e della programmazione delle Dialog Box, varianti che servono a definire principalmente i confini dell'area di applicabilità di ciascun prodotto, quello che ci interessa notare è come oggi la Dialog Box sia diventata l'interfaccia standard tra utente e applicazione e come conseguentemente il suo uso sia diventato un «patrimonio culturale» comune, nel senso che chiunque abbia usato Windows e un prodotto Windows sa intrinsecamente usare una Dialog Box. E anche chi usa un prodotto Windows per la prima volta riesce facilmente a capirla.

Nei prossimi anni la Dialog Box non varierà, varierà quello che le sta dietro, in quanto usciranno tool sempre più sofisticati che permetteranno in maniera sempre più semplice di costruire il suo Back End anche di tipo evoluto. Ed è probabile che tale semplicità sarà consentita soprattutto dall'uso massiccio di Dialog Box e di DLL che evitino all'utente il contatto sempre rude ed impegnativo con il linguaggio, quale esso sia. MC

EGiS COMPUTER

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA
PRODOTTI DI ALTA QUALITA' A PREZZI CONTENUTISSIMI
COMPETENZA E CORTESIA A VOSTRA DISPOSIZIONE PER CONSIGLIARVI NELLE VOSTRE SCELTE

I punti vendita di EGiS COMPUTER sono a :
Via Castro Dei Volsci, 40/42 (M ColliAlbani) - 00179 ROMA - Tel. 06/7810593 - 7803856
Zona Tre Venezie - S. Daniele del Friuli (UD) - Via Kennedy, 31 Cso Riviera, 1 - Tel. 0432/941078
Orario 9:30-13:00 / 16:30-19:30 - Giovedì chiuso - Sabato Aperto

CONTATTATECI ! IL VANTAGGIO PIU' GROSSO SARA' IL VOSTRO !

OFFERTE DEL MESE
MACCHINE SEMPRE DISPONIBILI !!

286 / 16 (senza HD) 548	286 / 27 999	386sx / 16 1.199	386sx / 25 1.299
386 / 25 1.479	386 / 33 1.699	386 / 40 1.860	486sx 2.185
486 / 25 2.490	486 / 33 2.599	486 / 33 256K Cache 2.830	Notebook 386sx HD60 2.990

Ogni computer è da ritenersi completo e così configurato :
Piastra Madre - 1 MegaByte RAM - Scheda Grafica VGA 800x600 - HD 40MB
Drive 1,44 - 2 Seriali - 1 Parallela - Cabinet DeskTop - Tastiera 101 Tasti

PIASTRE MADRI

286 / 16	130
286 / 27	199
386sx / 16	430
386sx / 25 Cache	500
386 / 25	640
386 / 33 Cache	854
386 / 40 Cache	979
486sx	1.376
486 / 33 64 K Cache	1.699
486/33 256 K Cache	1.899

CABINET

Desk Top	140
Mini Tower	240
Tower Medio	320
Alimentatore	90

AMIGA

Amiga 500	565
Amiga 500 Plus	667
Amiga 2000	1.200
Drive Esterno	129
Espans. 512K A500	69
Monitor 1084/S CBM	395
Monitor D-Top Stereo	360
Mouse Amiga	50
Scanner Amiga	380
Videon 3.0	462
MIDI Amiga	60
AT ONCE	396
HD 500 GVP 20 M	798
HD 2000 GVP 80 M	990
Controller GVP	400

I prezzi sono in migliaia di lire (IVA escl.)

DRIVE

720 KByte	95
1,2 MByte	105
1,44 MByte	105

Schede VGA

800x600 256 KByte	85
1024x764 512 KByte	149
1024x768 1 MByte	199
New VGA 32000 Colori	310

STAMPANTI

9 AGHI 259 — 24 AGHI 375 — LASER 1.175

Citizen - OKI - Star - NEC - Epson - HP - Fujistu

GARANZIA 12 MESI
Riparazioni con sostituzione del pezzo in 24 ore lavorative !

Rinnovamento del Vostro vecchio sistema con manodopera gratuita !

ACCESSORI

Sound Blaster	280
Gruppo 700W	550
Scanner + OCR	280
Scanner 256 toni	550
Scanner a Colori	699
Scanner da tavolo	980
Fax Fenner	750
Videon 3.0	650
MS DOS 5.0	150
Dr. DOS 5.0	85

ANCHE A RATE !
Potete ora avere in mano la certezza di ogni Vostro acquisto : rate da £52000 per 12 mesi senza cambiali
Evasione della pratica in 1gg su territorio nazionale
Un'occasione in più , una comodità in più...

Floppy Disk

5 1/4 DSDD	£ 462	3 1/1 Sony	£ 950
5 1/4 hd	£ 1400	3 1/2 Mitsubishi	£ 1260
3 1/2 DSDD	£ 700	3 1/2 HD	£ 1400

MONITOR

VGA Monocromatico	180
VGA Mono 1024	230
VGA Color a partire da	390
VGA Color 1024 da	480
MultiSync Color	650
VGA 19" Color 1024	1.700
NEC 3FG	990

HARD DISK

45 Fujitsu	299
90 Fujitsu	495
135 Segate	660
210 Segate	980
40 Quantum	400
80 Quantum	550
400 Wester Digital	1.600
CD ROM + Audio	630
Syquest	1.250
Streaming Archive 60	850
Streaming Archive015	1.250

ADD ON

Tastiera 101 Tasti	65
Contr. FD-HD AT Bus	40
Contr. FD-HD MFM	120
Seriale	25
Parallela	20
Game Doppia	22
Multi I/O	50
Joystick	22
Controller + 2 Ser/2 Paral	85
Mouse a partire da	25

Impaginato da AreA Pubblicità

coordinamento di Francesco Petroni

WIN & TIPS
I naufraghi del WIN.INI

di Fernando Riolo

Questa puntata della nostra rubrica è dedicata agli utenti di Windows che soffrono di «Sindrome da Setup». Costoro vivono nel terrore di dover ripetere daccapo l'intera procedura di installazione e configurazione dell'ambiente: finestre e icone, stampanti e font, programmi e gruppi. Purtroppo l'esperienza insegna che una simile evenienza non è infrequente. Il solo modo di prevenirla è di tenere da qualche parte una copia dei file di inizializzazione

Nelle versioni precedenti di Windows, era sufficiente fare il backup del WIN.INI. Ma, a partire dalla 3.0, le cose si sono ulteriormente complicate.

I file di configurazione sono adesso cinque, e cioè: SYSTEM.INI, WIN.INI, CONTROL.INI, PROGMAN.INI e WINFILE.INI (vedi Tav.1).

Essi sono creati da Windows all'atto dell'installazione e vengono poi continuamente aggiornati.

A questi bisogna ancora aggiungere i file .GRP (MAIN.GRP, ACCESSOR.GRP, DOSAPPLI.GRP, ecc.), che contengono le informazioni relative agli Application Group, con i nomi, i path e le icone delle applicazioni installate.

Dal momento che ciascuno di questi file contribuisce per qualche aspetto alla configurazione complessiva di Windows (benché solo i primi due siano assolutamente indispensabili), è altamente consigliabile farne una copia di sicurezza che funga da «mirror image» dell'ambiente personalizzato.

È sufficiente creare allo scopo un semplice file batch che copi i file INI e GRP (nonché gli eventuali file PIF) dalla directory di Windows in una apposita directory di backup. Ad esempio:

```
[WINDEF.BAT]
COPY *.INI C:*wINBAK
COPY *.GRP C:*wINBAK
COPY *.PIF C:*wINBAK
```

Possiamo quindi assegnare al batch un'icona e inserirlo nel Program Manager, in modo da poterlo lanciare dall'interno di Windows tutte le volte che vogliamo salvare la configurazione dell'ambiente.

La procedura richiede solo qualche secondo, e il mio consiglio è di eseguirla sempre «prima» di procedere all'installazione di nuovi programmi. Quasi tutti gli applicativi di Windows, infatti, hanno la pessima abitudine di andare a modificare il WIN.INI (e, i più insidiosi, anche il SYSTEM.INI), creando specifiche sezioni di inizializzazione, o inserendosi tra quelle già esistenti.

Il risultato, a tutti noto, è che le dimensioni del WIN.INI vanno crescendo progressivamente; e con esse aumentano il tempo di avviamento di Windows e il rischio di conflitti operativi.

Passi per i programmi effettivamente adoperati; ma che dire delle miriadi di utility e giochini lanciati una sola volta, magari per curiosità? O degli applicativi

Tav.1 - I file di configurazione di Windows

WIN.INI	Contiene i principali setting di configurazione e personalizzazione dell'ambiente (vedi Tav.2).
SYSTEM.INI	Contiene i setting relativi alle specifiche hardware del sistema (device driver per schermo, mouse e tastiera); e i setting per l'esecuzione di Windows in Real mode, Standard mode ed Enhanced mode.
CONTROL.INI	Contiene gli schemi dei colori e i patterns di configurazione del Desktop.
PROGMAN.INI	Contiene i setting utilizzati dal Program Manager per le finestre, le icone e i gruppi. Mantiene inoltre aggiornato l'elenco dei gruppi e il loro ordine d'apparizione.
WINFILE.INI	Contiene i setting e le opzioni di default del File Manager .

installati e successivamente cancellati? Ebbene, di tutti questi il WIN.INI mantiene traccia indelebile; e a meno che non si proceda manualmente ad una — sempre rischiosa — opera di pulizia, lo vedremo trasformarsi col tempo in una sorta di museo archeologico di Windows.

Mi è capitato di scorrere dei WIN.INI lunghi anche alcune decine di KB, letteralmente inzeppati di nomi di applicativi, di estensioni e di font.

In un caso i font erano più di quattrocento (!), gestiti da driver di provenienza diversa, la maggior parte dei quali nel frattempo erano stati cancellati. In un altro, due Screen Saver si autoinstallavano contemporaneamente all'atto della partenza, col risultato che dopo qualche minuto Windows andava a dormire per sempre.

Insomma, quali che siano le precauzioni adoperate, a volte è necessario mettere le mani nel WIN.INI per ripulirlo o recuperarlo. Cerchiamo allora di capire come è fatto.

Il WIN.INI

Con una analogia un po' approssimativa, si può dire che il WIN.INI è l'Autoexec.bat di Windows.

Esso consente, in effetti, di configurare le principali caratteristiche dell'ambiente in modo da adattarlo alle proprie esigenze.

È costituito da diverse sezioni, ciascuna delle quali contiene un gruppo logico di setting (la tavola 2 elenca le principali sezioni e ne descrive sinteticamente le funzioni).

La maggior parte dei setting (scelta dei colori, mouse, tastiera, formati internazionali, font a video e in stampa) sono raggiungibili dal Control Panel, e non necessitano pertanto di un intervento diretto sul WIN.INI. Altre, come ad esempio, il caricamento o l'esecuzione automatica di applicazioni, richiedono invece l'editazione manuale del file (ma possiamo anticipare che a partire dalla release 3.1, anche queste operazioni saranno effettuabili tramite Control Panel).

Ogni sezione adopera il seguente formato:

```
[Nome della sezione]
Setting=Valore assegnato.
```

La descrizione di tutte le sezioni richiederebbe uno spazio di gran lunga maggiore di quello che abbiamo a disposizione. Ci limiteremo pertanto ad esaminare i setting di maggior interesse; che poi sono quelli che richiedono più spesso un'opera di «pulizia».

Sezione [windows]

Le voci «Load» e «Run» dovrebbero essere note a tutti; esse consentono il lancio, all'avvio di Windows, di qualunque file eseguibile. Ciò vale sia per le applicazioni di Windows, che per quelle DOS. Ad esempio, con le istruzioni:

```
load=winfile.exe terminal.exe
run=command.com
```

Windows caricherà in memoria il File Manager e il programma di comunicazioni, e poi si avvierà direttamente con l'apertura di una macchina DOS.

L'aspetto dello schermo apparirà in tutto e per tutto uguale a quello che avremmo in DOS; ma Windows sarà in background, e potrà essere rapidamente richiamato con Alt-Tab.

Ai meno esperti ricordiamo che la differenza tra i comandi «load» e «run» è che il primo carica l'applicazione in modo iconizzato, mentre il secondo la lancia in «full screen». Poiché entrambi i metodi impegnano tuttavia memoria e risorse preziose, converrà ricorrere ad essi con grande moderazione.

La voce «Spooler=yes/no» serve ad abilitare o disabilitare lo spool di stampa (attenzione, non il Print Manager). Date le prestazioni non proprio entusiasmanti di questa funzione di Windows, può essere in certi casi preferibile tenerla disattivata; richiamandola ove occorresse tramite il Control Panel.

La voce «Device=» serve ad indicare la stampante attiva (possono esserne installate infatti più d'una). Deve contenere oltre al nome della stampante, il nome del relativo driver, e quello della porta di connessione, come nella riga seguente:

```
Device=HP Laserjet, HPPCL, LPT1
```

La voce «Programs=» contiene le estensioni dei file (COM, EXE, BAT, PIF) che vengono considerati da Windows programmi eseguibili. È possibile aggiungere ulteriori estensioni, avendo l'accortezza di separarle l'una dall'altra con uno spazio (senza virgole).

La voce «Documents=» contiene invece le estensioni dei file che vogliamo che Windows consideri documenti, senza che siano associati ad un'applicazione specifica.

Sezione [extensions]

Contiene la lista delle associazioni tra programmi e file di dati. I file le cui estensioni sono elencate in questa sezione possono essere lanciati direttamente da Windows senza bisogno di aprire in precedenza i rispettivi applicativi.

Le associazioni possono essere effettuate dal File Manager, o possono essere inserite manualmente nel WIN.INI. Il formato è il seguente:

```
ext=path*file.exe (5E).ext
```

Ad esempio, per associare a Word for Windows i file con estensione .TXT scriveremo:

```
txt=c:*win*winword.exe (5E).txt
```

Ma attenzione alle duplicazioni. Se infatti una determinata estensione risulterà associata a più applicazioni (ad esempio, i file txt sono già per default associati al Notepad) verrà utilizzata da Windows soltanto quella che nell'elenco compare per prima. Ed è questa un'altra buona ragione per visionare di tanto in tanto il WIN.INI: certi applicativi infatti, in fase di installazione si «impadroniscono» di alcune estensioni, immettendole in posizione privilegiata nella sezione [extensions].

Sezione [fonts]

Contiene l'elenco dei font per il video che vengono caricati da Windows allo startup.

Sono quattro font bitmap (Helv, TmsRmn, Courier, Symbol), e tre font outline (Roman, Script, Modern).

Non bisogna confondere questi font con quelli per la stampante. Nel caso in cui, ad esempio, si fossero installati ulteriori caratteri di stampa (come i soft-font HP o Bitstream) Windows li mostrerà ugualmente a video con i font in suo possesso, cercando la migliore approssimazione possibile. Così un Avant Garde o un Palatino, saranno emulati rispettivamente dall'Helv e dal Tms Rmn; mentre un corpo 16 e un corpo 32 verranno sostituiti con i corpi 14 e 24 (i più vicini tra quelli in dotazione a Windows).

Alcuni produttori di font provvedono pertanto, insieme ai font di stampa i corrispondenti caratteri bitmap per lo schermo; che, in tal caso, vanno aggiunti alla sezione [fonts].

I Font Manager più recenti, tuttavia — come ATM — utilizzano direttamente font outline, generandoli sia a video che in stampa al momento del bisogno. (Per una trattazione dettagliata dell'argomento, vedi «I Font di Windows: teoria e pratica», MC nn. 108 e 109).

I caratteri bitmap per lo schermo elencati nella sezione [fonts] richiedono

Tav.2 - Le sezioni del WIN.INI

[Windows]	Setting che influenzano le seguenti caratteristiche dell'ambiente: velocità della tastiera e del mouse, spessore dei bordi delle finestre, scelta della stampante attiva, lancio automatico di applicazioni, estensioni dei programmi e dei documenti.
[Desktop]	Setting opzionali per la griglia , lo spazio tra le icone e il wallpaper.
[Extensions]	Elenco delle estensioni associate ad applicazioni.
[Intl]	Setting internazionali per il formato di data, ora, valuta e decimali.
[Ports]	Elenco delle porte disponibili per comunicazioni e stampanti.
[Fonts]	Elenco dei font disponibili per lo schermo.
[Printer]	Setting della stampante ed elenco dei font disponibili per la stampa.
[PrinterPorts]	Elenco delle porte assegnate alle stampanti attive e non attive.
[Devices]	Indicazione della stampante attiva (per le vecchie applicazioni di Windows).
[Colors]	Definizione dei colori in base ai valori RGB assegnati.
[Application...]	Opzioni e setting di inizializzazione delle applicazioni di Windows...

file diversi per le diverse risoluzioni video; così ad esempio, HELVE.FON contiene il carattere Helvetica per la risoluzione VGA, mentre HELVF.FON, lo stesso carattere per la risoluzione 8514.

Nulla vieta di sperimentare con la vostra scheda video caratteri di risoluzione diversa da quella originariamente installata da Windows (a patto naturalmente di aver fatto una opportuna copia di riserva del WIN.INI).

Poiché all'avvio di Windows tutti i font elencati in questa sezione vengono caricati in memoria, può risultare utile, in certi casi, escludere quelli il cui uso è estremamente improbabile (Script, Modern, ...).

Per far ciò è sufficiente far precedere da un punto e virgola (;) le relative righe. Esse saranno considerate commenti, e non verranno pertanto eseguite.

In generale, è consigliabile utilizzare questo accorgimento tutte le volte che si desidera escludere qualche istruzione dal WIN.INI, senza tuttavia cancellarla del tutto; come nel caso in cui non si è certi di quali saranno gli effetti della modifica effettuata.

Sezione [printer]

L'intestazione di questa sezione prende il nome dal driver della stampante installata. Così, ad esempio, se la stampante è una laser HP o compatibile, il nome della sezione sarà: [HPPCL,LPT1]

In essa sono indicati, l'orientamento e la risoluzione di stampa, il numero dei Softfont installati, la directory in cui risiedono, e il file (FSLPT1.PCL) che ne contiene l'elenco.

Successivamente sono elencati e numerati in sequenza, tutti i font di stampa installati. Per ciascuno di essi è indicato il path e il nome del file in cui risiedono i dati metrici di stampa (PFM), e il path e il nome del file in cui risiedono i font; ad esempio, un Helvetica 10 punti sarà così indicato:

```
SoftFont8=C:\FONT\HV_10.PFM,
C:\FONT\HV_10.SFP
```

L'uso di Font Manager di provenienza diversa, come pure di applicativi forniti di un proprio corredo di font, può contribuire ad accrescere in modo indesiderato il numero dei Softfont installati.

In tal caso bisognerà guardarsi dalla tentazione di cancellare direttamente i font superflui dal WIN.INI; affidando invece l'intera operazione al Printer Setup di Windows.

Infatti, oltre a consentirvi di decidere se eliminare fisicamente (dal disco rigido), o solo logicamente, i font indesiderati; il Printer Setup procederà a disinstallarli automaticamente dal WIN.INI, correggendo anche l'indicazione relativa al loro numero.

Sezione [application...]

Le ulteriori sezioni sono quelle create dagli applicativi di Windows all'atto dell'installazione o del lancio.

Sono facilmente riconoscibili, poiché l'intestazione contiene sempre un riferimento al nome dell'applicativo o a sue particolari funzioni.

Anche in questo, però non c'è una regola fissa: si va da applicativi «bene educati» che si limitano a segnalare nel WIN.INI la loro presenza, e usano per tutte le istruzioni supplementari file di inizializzazione esterni; ad applicativi che creano una mezza dozzina di sezioni e vi scaricano un congruo numero di enigmatici setting.

Poiché nella maggior parte dei casi le «Application Sections» sono aggiunte al WIN.INI in modalità append, consigliamo, come criterio generale, di procedere dalla fine del file verso l'inizio, verificando, sezione per sezione, le applicazioni presenti, e cancellando quelle superflue.

Un lavoro analogo andrà fatto di volta in volta nella sezione [extensions] in modo da cancellare le associazioni corrispondenti alle applicazioni eliminate.

Alla fine del lavoro di pulitura il WIN.INI risulterà molto snellito, e di ciò si avvantaggerà certamente anche l'esecuzione di Windows.

Emergency Tip

Prevenire, si sa, è meglio che curare. Ma a chi non lo avesse fatto e si trovasse nella malaugurata situazione di aver perso o irrimediabilmente danneggiato il WIN.INI, offriamo una scappatoia per evitare di dover reinstallare tutto dall'inizio. Ecco cosa bisogna fare:

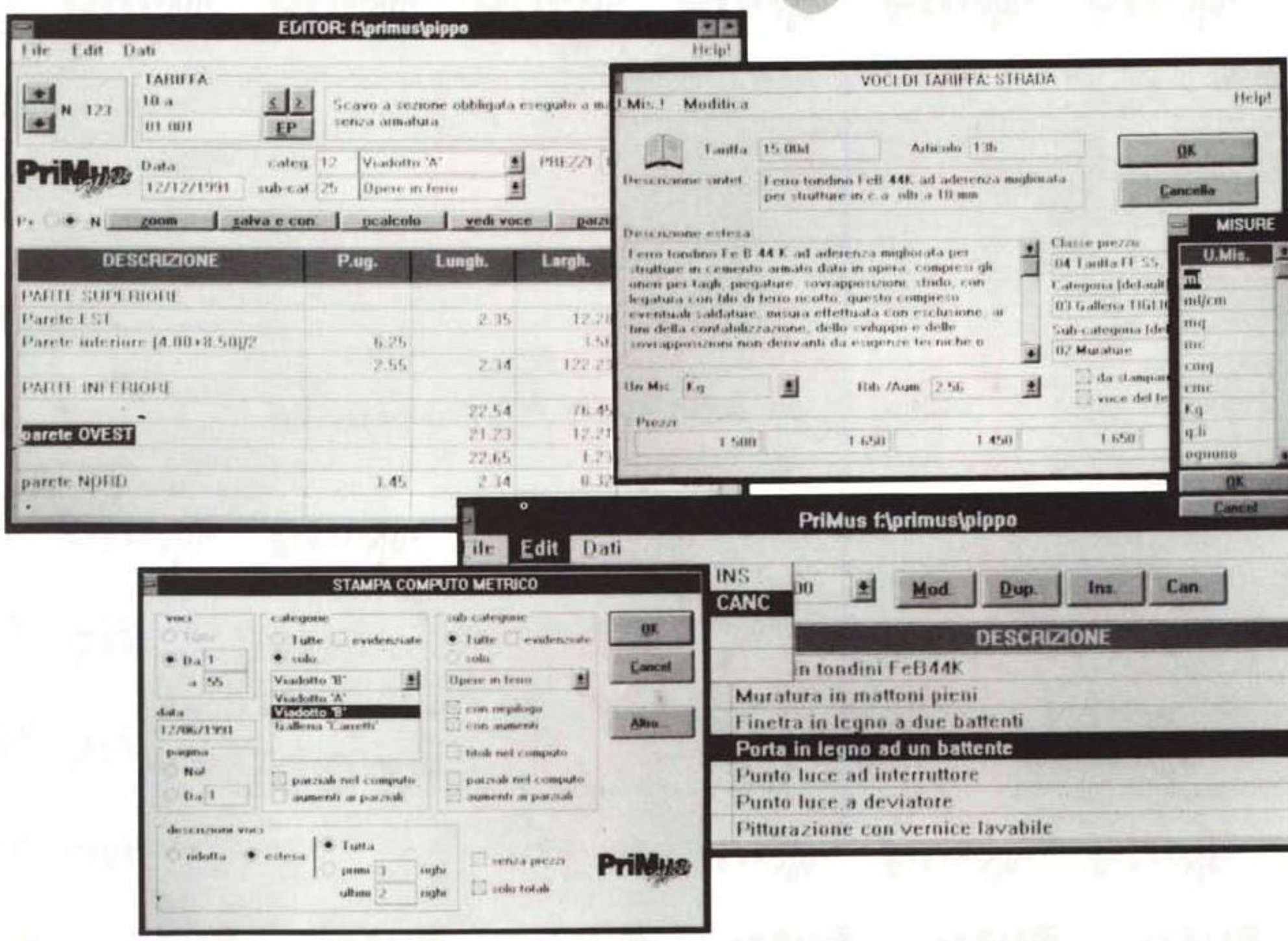
1) Copiare il WIN.INI danneggiato in una directory non contenuta nel path (altrimenti Windows lo andrà a scovare lo stesso).
2) Avviare Windows nel solito modo. Ciò è possibile, poiché, a differenza delle precedenti versioni, Windows 3.0 parte anche in mancanza del WIN.INI.
3) Attivare il Control Panel e configurare le varie opzioni, senza preoccuparsi se alcune daranno messaggi di errore.
4) Uscire da Windows.

A questo punto il WIN.INI sarà stato ricostruito e consentirà la normale esecuzione del programma, con due sole eccezioni: l'installazione della porta stampante e dei font per il video (in mancanza dei quali Windows adopererà il System font).

Questi dovranno essere inseriti successivamente editando il WIN.INI.
Se non si ha dimestichezza con l'apposita sintassi, si potrà a questo scopo andare a riprendere il vecchio WIN.INI, in modo da ricopiare sul nuovo le informazioni mancanti.

L'operazione non è proprio semplicissima, ma può risultare di qualche sollievo per i casi più recidivi di Sindrome da Setup. MC

PriMus Win



il PriMus sotto Windows

PriMus-Win è il programma di computo metrico e contabilità lavori per Windows 3

ACCA s.r.l. - Via Michelangelo Cianciulli, 41 - 83048 MONTELLA (AV)

Tel. 0827 / 69.504-601.235

ACCA® SOFTWARE

"WINDOWS 3" è un marchio registrato della Microsoft Corporation

ARTWORK STUDIO - Caserta

TrueType: il nuovo mondo WYSIWYG

di Mauro Gandini

Ormai da alcuni anni abbiamo iniziato ad utilizzare la parola WYSIWYG (What You See Is What You Get — Ciò che vedi è ciò che ottieni), ma in molti casi questo concetto viene applicato in maniera non appropriata. Infatti lo sforzo che i programmi ad interfaccia grafica fanno per visualizzare sul monitor le cose così come dovrebbero risultare stampate, in molti casi è vanificato da una riproduzione a schermo dei caratteri tutt'altro che WYSIWYG. Vediamo il perché di ciò e come l'attuale tecnologia del software di sistema può risolvere il problema

WYSIWYG: principi fondamentali

Se l'utente sta operando in un ambiente grafico con una applicazione di tipo WYSIWYG, ciò che vede sullo schermo corrisponde esattamente a ciò che comparirà sulla pagina stampata. Giusto? No, non proprio.

Innanzitutto la visualizzazione a video di una pagina non corrisponderà mai perfettamente alla stampa, in quanto la risoluzione degli schermi è inferiore a quella delle stampanti. Avendo a disposizione meno pixel per rappresentare un carattere con un dato corpo tipografico, le visualizzazioni a video avranno sempre un aspetto più grezzo rispetto alle stampe. Gli utenti hanno comunque imparato a convivere con queste discrepanze congenite dell'hardware. Un problema più consistente per gli utenti è rappresentato dalle differenze esistenti fra i caratteri video, utilizzati per visualizzare i caratteri sullo schermo, e i caratteri della stampante. I caratteri video sono sempre stati forniti come parte di un ambiente operativo, mentre i caratteri della stampante vengono generalmente forniti dal fabbricante di quest'ultima. Dato che essi possono presentare numerose differenze sia a livello di set di caratteri che di dimensioni (altezza, larghezza, ampiezza delle righe), la visualizzazione a video risulta in genere parzialmente diversa dalla stampa. Le applicazioni di tipo WYSIWYG cercano il più possibile di adeguare l'aspetto dei caratteri video a quello della pagina stampata; tuttavia, per utenti che necessitano di un preciso controllo dell'impaginazione, i risultati possono non essere sufficientemente accurati.

Fino a poco tempo fa esistevano solo due modi per ottenere un livello di WYSIWYG in grado di soddisfare questi utenti: acquistare presso terzi un type-manager, ottenendo così caratteri video corrispondenti ai caratteri della stampante, oppure acquistare caratteri caricabili sia per lo schermo che per la stampante (sempre che quest'ultima supporti i caratteri caricabili). Tali soluzioni possono non solo essere molto costose, ma comportare anche problemi di installazione che complicano il processo di stampa; è inoltre possibile che, non essendo integrate nell'ambiente operativo, debbano essere espanse per adeguarsi a versioni successive dell'ambiente stesso.

Nonostante gli enormi sforzi compiuti recentemente per migliorare il livello di WYSIWYG fra schermo e stampante, gli utenti finali particolarmente esigenti in fatto di impaginazione chiedono livelli sempre più avanzati di WYSIWYG. Una soluzione ideale sarebbe rappresentata da una tecnologia dei caratteri che:
— offra alta flessibilità, velocità, leggibilità e semplicità di utilizzo;
— sia integrata nell'ambiente operativo;
— mantenga una buona compatibilità con le tecnologie caratteri già esistenti.

La soluzione sembra essere la tecnologia dei font TrueType che nasce proprio dall'esigenza di soddisfare questi requisiti.



Figura 1

Caratteri bitmap e di struttura

In passato i caratteri bitmap erano l'unica scelta possibile per i personal computer. Oggi invece gli utenti possono scegliere fra due tipi di tecnologie caratteri: di bitmap e di struttura.

I caratteri bitmap creano i caratteri disponendo i bit (o i pixel) secondo schemi specifici. Dato che non esiste alcun modo per effettuare una estrapolazione efficace delle varie dimensioni dei caratteri, ogni corpo tipografico dei caratteri bitmap deve essere acquistato e memorizzato separatamente.

Al contrario, le tecnologie dei caratteri di struttura usano descrizioni matematiche dei caratteri, rappresentando ognuno di essi come una struttura formata da una serie di punti. Queste descrizioni matematiche possono essere facilmente ingrandite o ridotte: è quindi possibile ottenere un'ampia gamma di corpi tipografici semplicemente moltiplicandole o dividendole per il fattore scalare adeguato. Allo stesso modo possono essere utilizzati dei calcoli per inclinare, ruotare o riempire i caratteri. Di conseguenza, con i caratteri di struttura gli utenti devono acquistare e memorizzare ciascun carattere una sola volta, ottenendo poi da esso un'ampia gamma di corpi tipografici e di disposizioni.

I caratteri bitmap possono essere visualizzati a schermo o in stampa nella stessa forma in cui sono memorizzati; i caratteri di struttura devono invece essere sottoposti ad alcuni passaggi supplementari prima di poter essere visualizzati o stampati. Per prima cosa, dopo il dimensionamento i caratteri di struttura devono essere convertiti in formato bitmap (processo noto con il nome di conversione a scansione). Questa procedura è necessaria in quanto la maggior parte degli schermi e delle stampanti sono dispositivi raster, cioè visualizzano i caratteri attivando pixel specifici. La conversione a scansione attiva ognuno dei pixel contenuti nella struttura del carattere.

Tuttavia, se il formato di struttura venisse semplicemente convertito in caratteri bitmap senza altri interventi, le curve e le diagonali assumerebbero un aspetto impreciso. Ciò è dovuto al fatto che una parte di queste linee passa attraverso una sola frazione di pixel. Se il pixel viene attivato, quella parte di curva risulterà più larga che nella struttura originale; ma se il pixel non viene attivato, risulterà più stretta. Per risolvere questo problema la maggior parte delle tecnologie caratteri utilizza i cosiddetti suggerimenti: cioè algoritmi che sistematicamente distorcono una struttura dimensionata per ottenere bitmap di migliore qualità. Dato che l'effetto dei suggerimenti dipende dalla griglia dei pixel (cioè dal grado di risoluzione del dispositivo), questo processo viene denominato adattamento alla griglia.



Figura 2

I suggerimenti sono particolarmente importanti per i caratteri a corpo tipografico ridotto, in quanto questi dispongono di pochi pixel per la loro rappresentazione. Ciò significa che se un particolare attributo di un carattere (ad esempio una grazia) è largo solo due pixel, la decisione di attivare o non attivare un determinato pixel avrà un'importanza molto maggiore di quanta ne avrebbe se quell'attributo fosse largo 10 pixel. Per lo stesso motivo, i suggerimenti sono più importanti alle basse che alle alte risoluzioni. Ad esempio, a 72 punti per pollice (dpi), un carattere di tipo uppercase da 12 punti ha a disposizione 8 pixel in altezza partendo dalla linea di base; a 3000 dpi, lo stesso carattere da 12 punti ha a disposizione 33 pixel: una differenza notevole.

Ma anche i suggerimenti possono essere insufficienti a creare il necessario grado di precisione di un carattere. A volte un carattere si colloca nella griglia dei pixel in modo tale che uno o più pixel che avrebbero dovuto essere attivati non lo sono, e ciò crea un buco, o perdita di bit, nel carattere.

Il principale vantaggio dei caratteri di struttura è rappresentato dalla loro flessibilità. Gli utenti hanno accesso ad una gamma completa di corpi tipografici nei caratteri selezionati senza essere costretti a pianificare a lungo termine e ad acquistare tutti i corpi di cui potrebbero avere bisogno in futuro. Per gli utenti che utilizzano un'ampia gamma di corpi tipografici o di dispositivi di output, un secondo vantaggio è costituito dal minore spazio di memoria richiesto, dato che la tecnologia dei caratteri di struttura può creare risoluzioni e corpi diversi partendo da un unico file di caratteri. Ciò significa che per ogni carattere tipografico (ad esempio Times o Helvetica) è necessario memorizzare solo i vari attributi (normale, grassetto, corsivo, corsivo grassetto) invece che tutti gli attributi di tutti i corpi tipografici.

La tecnologia TrueType

TrueType è una tecnologia dei caratteri di struttura sviluppata dalla Apple Computer per il proprio System 7 dedicato alla piattaforma Macintosh, successivamente concessa in licenza e che Microsoft sta incorporando nella prossima versione dell'ambiente Windows; TrueType è anche un elemento incorporato in TrueImage, il inguaggio di descrizione della pagina legato agli sviluppi futuri dell'ambiente operativo Microsoft Windows.

La tecnologia dei caratteri TrueType, come abbiamo già detto, è presente nel Macintosh System 7.0; ciò significa che gli utenti che creano documenti in ambiente Windows saranno in grado non solo di trasmetterli a varie stampanti

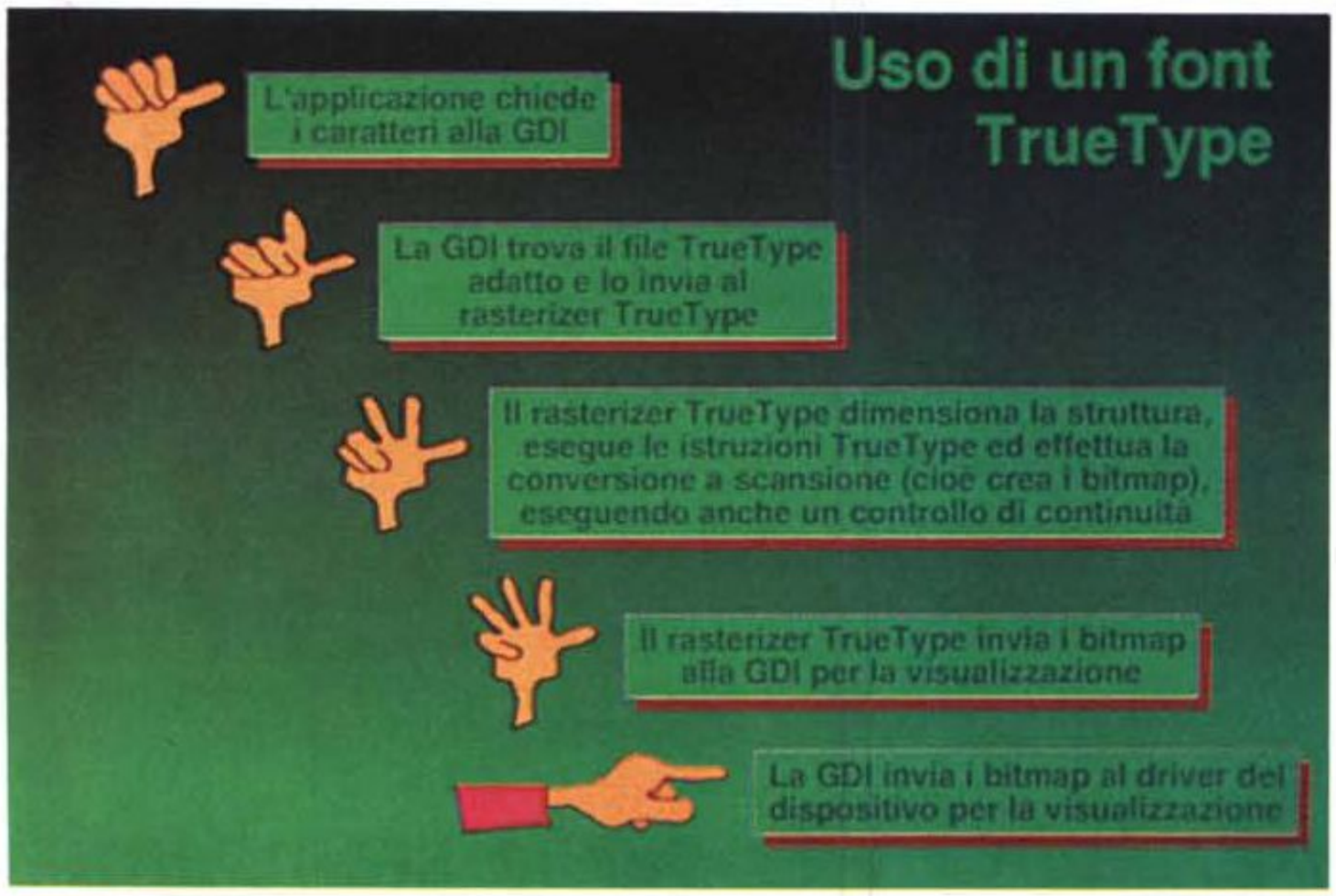


Figura 3

Windows, ma anche di importarli su macchine Macintosh senza doversi preoccupare delle possibili modifiche al set di caratteri, alla dimensione dei caratteri o alla divisione delle righe. Questo vantaggio sarà particolarmente importante per gli utenti commerciali che passano regolarmente i loro documenti da una piattaforma all'altra.

I caratteri TrueType forniti con Windows funzionano anche su Macintosh senza bisogno di conversione; allo stesso modo, i caratteri TrueType per Macintosh possono essere utilizzati senza conversione in ambiente Windows. Questa «importabilità» rappresenta un grande vantaggio per gli utenti che possiedono sia PC che Macintosh, poiché consentirà loro di utilizzare un unico set di caratteri per i due tipi di sistema, indipendentemente dal tipo di scheda grafica utilizzato (EGA, VGA, SuperVGA, Macintosh, speciale per video a piena pagina, ecc.).

Funzionamento di TrueType

A differenza della maggior parte delle tecnologie dei caratteri, che richiedono l'uso di una tecnologia specifica per l'applicazione dei suggerimenti, TrueType è un linguaggio generalizzato in grado di supportare praticamente tutte le tecnologie di applicazione dei suggerimenti. Questo approccio fornisce una flessibilità senza precedenti all'utilizzo dei caratteri di struttura.

La figura 1 mostra il processo con cui viene creato un carattere TrueType. Come si può notare, un carattere è inizialmente formato da dati digitali «grezzi». I produttori dei caratteri si servono dapprima di uno strumento di conversione per convertire questi dati in un carattere TrueType privo di suggerimenti e utilizzano poi un apposito strumento per applicare i suggerimenti, creando così un carattere TrueType con suggerimenti di alto livello. Infine i suggerimenti di alto livello vengono compilati in istruzioni TrueType di basso livello, creando un carattere TrueType eseguibile. Questa è la forma in cui il carattere viene memorizzato sul disco fisso dell'utente.

La figura 2 mostra cosa succede quando, in ambiente Windows, un utente seleziona un carattere TrueType dall'interno di un'applicazione. L'applicazione chiede all'ambiente i caratteri di cui ha bisogno. In risposta, l'interfaccia grafica (GDI) trova il file con i caratteri TrueType appropriati e lo invia al rasterizer TrueType. Questo, a sua volta, dimensiona la struttura fino ad ottenere il corpo tipografico richiesto, esegue le istruzioni TrueType (cioè applica i suggerimenti) ed effettua la conversione a scansione delle strutture dimensionate, creando versioni bitmap dei caratteri richiesti. La fase di conversione a scansione include (se richiesto dai suggerimenti ad alto livello) un controllo di continuità per l'identificazione di eventuali perdite di bit (generalmente, per ridurre al minimo i ritardi, i suggerimenti richiedono questo controllo solo per i caratteri a corpo tipografico ridotto, in cui le perdite di bit sono più critiche). Dopo il completamento della fase di conversione a scansione, il rasterizer invia i bitmap per la visualizzazione.

Altri punti chiave di TrueType

— Output di alta qualità. La qualità della stampa è sufficientemente alta da soddisfare le esigenze dei professionisti (ad esempio impaginatori, disegnatori grafici, ecc.).
— Tecnologia aperta. Nessun produttore è avvantaggiato rispetto agli altri, la tecnologia TrueType è completamente documentata e disponibile senza necessità di pagare royalty a nessuno.
— Alta disponibilità di caratteri. Perché la tecnologia dei caratteri sia accettata dal mercato, gli utenti finali devono disporre di un'ampia gamma di caratteri fra cui scegliere. La tecnologia aperta svolge un ruolo primario nel promuovere la disponibilità dei caratteri, in quanto consente a numerosi produttori di contribuire a crearne di nuovi.
— Elevata disponibilità di strumenti. La disponibilità di strumenti per la creazione dei caratteri è il fattore di maggiore importanza fra quelli che influiscono sulla disponibilità dei caratteri stessi. Ancora una volta, questo fattore è connesso alla questione della tecnologia aperta, dato che per creare gli strumenti è richiesto l'accesso al codice.

TrueType e altri caratteri di struttura

L'approccio di TrueType presenta alcune importanti differenze rispetto alle tecniche utilizzate dalle altre tecnologie di caratteri di struttura: vediamole.

Intelligenza dei suggerimenti

Con TrueType, l'intelligenza si trova nei suggerimenti piuttosto che nel rasterizer. Ciò significa che tutte le modifiche alla descrizione di struttura originale vengono effettuate tramite istruzioni contenute nei suggerimenti invece che attraverso l'azione del rasterizer. Questo approccio ha tre importanti implicazioni.

In primo luogo, la maggior parte dei calcoli avviene durante la produzione dei caratteri invece che nel tempo di esecuzione.

In secondo luogo, avere l'intelligenza nei suggerimenti significa che i produttori di caratteri possono controllare con precisione il loro aspetto finale, in quanto sono loro stessi ad applicare i suggerimenti.

Infine, avere l'intelligenza nei suggerimenti consente ai produttori di stru-

menti di migliorare la tecnologia di applicazione dei suggerimenti stessi senza che gli utenti debbano acquistare un nuovo rasterizer o una ROM supplementare per la stampante.

Applicazione dei suggerimenti

Dato che TrueType è una serie di istruzioni di basso livello piuttosto che una tecnologia di applicazione dei suggerimenti, la scelta dello stile e della tecnica di applicazione spetta al fornitore degli strumenti. Questa flessibilità consente agli utenti una scelta molto più ampia rispetto alle tecnologie di caratteri di struttura basate su una sola tecnica di applicazione.

Caratteri e dimensioni

TrueType memorizza nei file dei caratteri tutta la dimensione, compreso lo spazio di avanzamento, gli allineamenti, i riquadri di contenimento, le tabelle di accostamento dei caratteri e i nomi PostScript. Con TrueType, quando i documenti vengono esportati da un sistema ad un altro, l'utente deve solo verificare che il secondo sistema abbia lo stesso carattere, non la stessa dimensione.

Stampare con TrueType

Come ultimo punto esaminiamo cosa succede se stampiamo un documento i cui caratteri siano controllati dalla tecnologia TrueType.

Stampanti a matrice di punti e a getto d'inchiostro

TrueType può migliorare le prestazioni di stampa creando caratteri bitmap corrispondenti esattamente alla risoluzione del dispositivo. Di conseguenza, i caratteri stampati su una stampante a matrice di punti avranno generalmente un aspetto migliore di quello attuale. Dato che il tempo richiesto per generare un bitmap TrueType è trascurabile rispetto a quello richiesto per trasmettere e stampare l'immagine grafica raster, gli utenti potranno avere documenti migliori senza ridurre in modo significativo le prestazioni della stampante.

Stampanti laser tipo PCL

PostScript Level 2: nuova vita per le stampanti

Dopo alcuni anni Adobe ha finalmente deciso di studiare una nuova versione del linguaggio di descrizione di pagina che è diventato uno standard: PostScript. Per parecchio tempo infatti Adobe è andata avanti presentando versioni di PostScript che «curavano» i bug della versione originale: in pratica si trattava di apportare delle cosiddette patch al codice originale (che così modificato tendeva ad ingrandirsi sempre più e quindi a rallentare sensibilmente le operazioni). D'altro canto venivano aggiunte funzionalità mettendo a disposizione moduli di add-on, che non essendo nel codice originale potevano creare ulteriori rallentamenti.

PostScript Level 2 è invece una riscrittura del codice e quindi fa proprie sia tutte le caratteristiche del PostScript versione 1, sia tutte le funzioni che si sono aggiunte nel tempo. Ovviamente con tutti i miglioramenti possibili dovuti all'evolversi della tecnologia software di sistema e con l'aggiunta di nuove funzionalità.

Ma esaminiamo in breve cosa offre in più PostScript 2 e partiamo con alcuni add-on della precedente versione che sono ora integrati e migliorati nel funzionamento:

— Estensione per il Display PostScript, che consente di ottimizzare gli operatori su testo e grafica, permettendo così un notevole aumento di velocità a tutti quei sistemi che utilizzano questa funzione (primi fra i tanti i computer NeXT ed IBM RISC6000).

— Tecnologia font composita che consente di supportare set di caratteri molto vasti (ad esempio Kanji e Katakana giapponesi).

— Modelli per la descrizione dei colori primari cian, magenta, giallo e nero (CMYK) che in precedenza erano implementati solo per le stampanti PostScript a colori.

— Supporto sia per il sistema di rappresentazione dei colori a sintesi sottrattiva CMYK che additiva con rosso, verde e blu (RGB).

A ciò si aggiungono le nuove funzionalità:

— supporto della dynamic memory;

— supporto di immagini e retinature in forma caching;

— compressione e decompressione dei dati;

— modelli di colore indipendenti dal dispositivo di uscita;

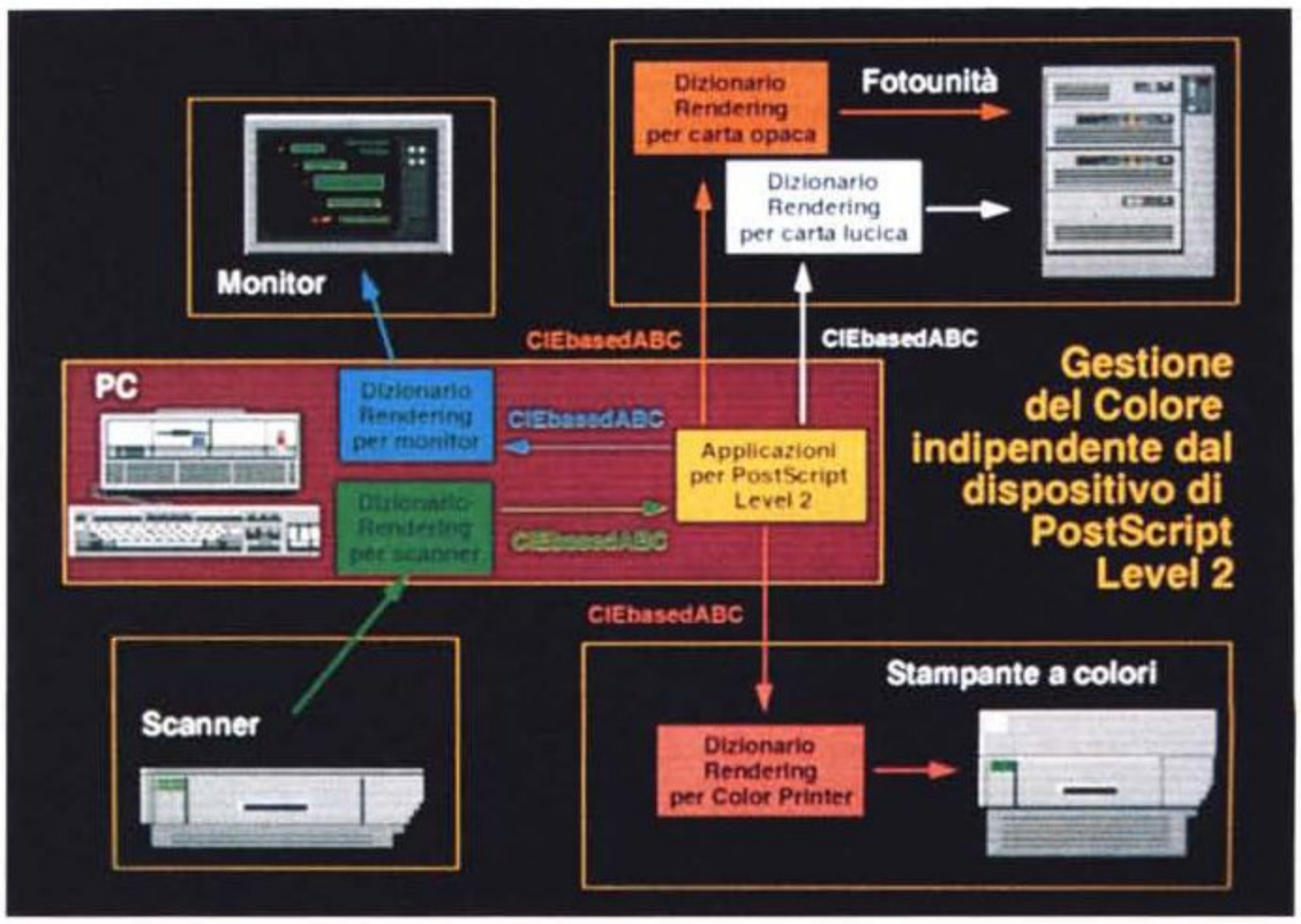
— algoritmi per la separazione colore

— supporto per stampanti con funzionalità particolari (es. cassetti multipli per la carta, ecc.).

Ma che benefici ci saranno per gli utenti? Prima di tutto diciamo che non ci sono problemi per tutti coloro che hanno dispositivi di output con le versioni precedenti di PostScript in quanto PS Level 2 incorpora e supporta tutte le funzionalità precedenti.

Esaminando l'elenco di caratteristiche notiamo subito che è stata posta particolare enfasi al discorso colore: per i più tecnici diremo che si è voluto coprire in sostanza le specifiche CIE 1931 (XYZ) (CIE — Commision International de l'Eclairage), ma con alcune modifiche (che assumono il nome di CIEbasedABC) per rendere il sistema più lineare nell'utilizzo di dispositivi elettronici. Il tutto porta ad una gestione molto accurata del colore con l'effetto di ottenere un notevole miglioramento di ciò che chiameremo «Color WYSIWYG».

Quando si parla di gestione di immagini si pensa subito a problemi legati alla gestione di grandi quantità di memoria. Le soluzioni adottate da PS Level 2 sono di due generi: da una parte si è lavorato sull'allo-



Sulle stampanti laser di tipo PCL (ad esempio la HP Laser Jet) e compatibili, TrueType effettua tutte le procedure relative ai caratteri nel computer e carica le versioni bitmap dei caratteri nella stampante. Dato che TrueType carica solo i caratteri necessari, il processo è più veloce di un caricamento dei caratteri bitmap standard, per il quale è necessario caricare il carattere intero. E poiché i caratteri vengono caricati in formato bitmap invece che come caratteri di struttura dimensionati, la stampante sarà in grado di stampare i caratteri TrueType anche se non supporta la tecnologia dei caratteri dimensionati.

Per quanto riguarda gli altri caratteri di struttura, il raffronto delle prestazioni è possibile solo con le stampanti PCL-5 (ad esempio le LaserJet III e compatibili) che utilizzano la tecnologia Intellifont. In questi casi la stampa con i caratteri TrueType può essere più o meno veloce, a seconda che il processore del computer sia più o meno veloce di quello della stampante, visto che TrueType per le sue elaborazioni utilizza quello del computer e PCL-5 quello della stampante.

Se la stampa eseguita con caratteri residenti nella stampante risulta più veloce, si potrà saltare interamente il processo di caricamento selezionando un carattere residente durante la formattazione del documento. In questo caso però, il livello di WYSIWYG risulterà inferiore, in quanto il documento verrà visualizzato in TrueType, ma stampato con i caratteri residenti della stampante.

Stampanti laser di tipo PostScript

Per le stampanti PostScript, il dimensionamento e l'applicazione dei suggerimenti ai caratteri TrueType vengono sempre eseguiti nel computer, in quanto il rasterizer Type 1 della stampante non riesce a comprendere le istruzioni di applicazione TrueType. La conversione a scansione può essere effettuata sia nel computer che nella stampante, in base al corpo tipografico. Per corpi piccoli (meno di 16 punti a 300 dpi) TrueType effettua la conversione nel computer caricando nella stampante un bitmap Type 3 (un carattere di struttura Adobe privo di suggerimenti); per corpi di maggiori dimensioni, TrueType converte il carattere da TrueType a Type 1 nel computer e invia alla stampante un carattere Type 1 dimensionato e completo di suggerimenti. A sua volta, la stampante effettua la conversione a scansione sul carattere di struttura per creare il bitmap. Il motivo di questo doppio approccio sta nel fatto che i corpi tipografici di grosse dimensioni richiedono un numero superiore di bit e l'invio di grossi bitmap alla stampante può creare strozzature che ne rallentano le prestazioni. Inviando i caratteri di grosse dimensioni in formato struttura invece che bitmap, TrueType riduce l'entità di queste strozzature.

Il caricamento di un carattere TrueType può essere più veloce o più lento del caricamento di un carattere Type 1: ciò dipende dagli stessi fattori già menzionati a proposito delle stampanti PCL.

Se lo desidera, l'utente può disattivare la conversione dei caratteri TrueType in formato Type 1 e caricare nella stampante solo bitmap Type 3 completi; ciò produrrà un livello di WYSIWYG superiore ma rallenterà la stampa dei corpi tipografici di grosse dimensioni (che comportano un forte afflusso di dati alla stampante).

Se si preferisce, si può mappare un carattere TrueType su un carattere PostScript ed evitare del tutto il caricamento. Ad esempio si può mappare il Times New Roman dello schermo sul Times Roman della stampante: il documento verrà visualizzato in Times New Roman e stampato in Times Roman, senza ritardi dovuti al caricamento. A differenza delle stampanti laser PCL, l'impaginazione sullo schermo corrisponderà alla pagina stampata, in quanto i caratteri TrueType hanno la stessa dimensione dei caratteri PostScript.

Stampanti laser TrueImage

Le stampanti TrueImage riducono al minimo la necessità di caricare i caratteri, in quanto nella ROM sono presenti tutti i caratteri TrueType. In effetti, alcune stampanti TrueImage possono essere dotate di caratteri TrueType supplementari, oltre a quelli forniti con l'ambiente operativo; quindi gli utenti che possiedono stampanti TrueImage dovranno caricare i caratteri solo nel caso in cui acquistino nuovi caratteri TrueType non residenti nella stampante.

Conclusioni

La tecnologia dei caratteri TrueType offre agli utenti finali numerosi vantaggi. In primo luogo fornisce un'enorme flessibilità: gli utenti possono accedere immediatamente ai caratteri di qualsiasi corpo tipografico su tutti gli schermi video, le stampanti e gli altri dispositivi di output senza dover effettuare procedure di installazioni separate per ogni dispositivo. In secondo luogo, dato che i caratteri video corrispondono ai caratteri della stampante, gli utenti dispongono anche di un «WYSIWYG istantaneo» che rimane tale anche in caso di cambiamento della piattaforma hardware, in quanto la tecnologia TrueType è indifferentemente utilizzabile sia da Apple Macintosh che dall'ambiente Windows. Inoltre i caratteri video saranno più leggibili, poiché i caratteri TrueType possono essere dimensionati esattamente come richiesto (mentre l'ingrandimento di caratteri bitmap dà luogo a distorsioni). Grazie all'esistenza di strumenti per la conversione dei caratteri di struttura esistenti nei caratteri TrueType, gli utenti possono ottenere tutti questi vantaggi senza perdere gli investimenti precedentemente effettuati nei caratteri. L'acquisto di nuovi caratteri inoltre, consente l'accesso ad una gamma di qualità e prezzi più ampia di quella attuale.

MC

cazione dinamica della memoria che consente di utilizzare la memoria ove essa si renda disponibile e di non utilizzarne se non necessaria. Dall'altra parte la gestione di retinature, font e immagini in forma cache.

Ovviamente non poteva restare nel dimenticatoio una delle caratteristiche su cui la concorrenza di PostScript aveva battuto molto in passato: la velocità. Con la riscrittura di tutto il codice secondo una più moderna tecnologia software si è riusciti a migliorare notevolmente la velocità. A questo si somma anche l'utilizzo di algoritmi di compressione che consentono tempi di invio delle immagini alle periferiche decisamente più contenuti (esigenza molto sentita nel caso di dispositivi come stampanti collegate in rete).

Per concludere possiamo dire che ad un primo esame PostScript Level 2 è senza dubbio di ottimo livello.

Per tutti coloro che sono in possesso di un ampio parco di dispositivi che sfruttano la precedente versione del PostScript non sorgono grandi problemi: per molto tempo continueranno ad essere presenti sul mercato dispositivi con la precedente versione che potranno tranquillamente essere utilizzati ancora per lungo tempo ed inoltre sembra che ci vorranno ancora parecchi mesi prima che siano presentate nuove applicazioni basate su questa nuova versione di PS.

Per quanto riguarda l'utilizzo pratico, per ora sembra sia possibile solo in ambiente Windows, visto che Adobe ha reso già disponibile un proprio driver per questo ambiente (normalmente i driver sono prodotti e messi a disposizione dai produttori hardware di stampanti, monitor, ecc.): l'assicurazione è che entro la fine del '91 sarà disponibile il driver per l'ambiente Macintosh ed entro i primi sei mesi del '92 quello per UNIX.

Cartoon: un metodo personale

di Bruno Rosati

Concludiamo il trittico di articoli dedicati al mondo del cartone animato, andando a verificare come, il metodo di Disney (dalla matita al pixel-colore) può trasformarsi in un metodo personale

Inventare e realizzare un nostro personal cartoon. C'eravamo lasciati con questa promessa la volta scorsa, risolvendo l'approccio computerizzato all'animazione, con il tacito orgoglio del doverci trasformare in autentici «factotum» della produzione. Ideatori, creatori, realizzatori e produttori della nostra opera.

Abbiamo individuato anche «il metodo» e visto che computer e software personali sono in grado di renderci un certo livello produttivo, quello che ora dobbiamo verificare nella pratica è quanto sia estensibile ed applicabile tale potenziale.

Tutto ciò andrà ovviamente provato e verificato attraverso il filtro di quelle che sono le nostre aspettative. O meglio, il fine produttivo che ci si è posti. Qual è lo scopo che si vuole perseguire? Si tratta di puro diletto, passione, puro spirito di emulazione nei confronti delle produzioni di Disney? Oppure di un'autentica finalità produttiva da svolgersi su commissione?

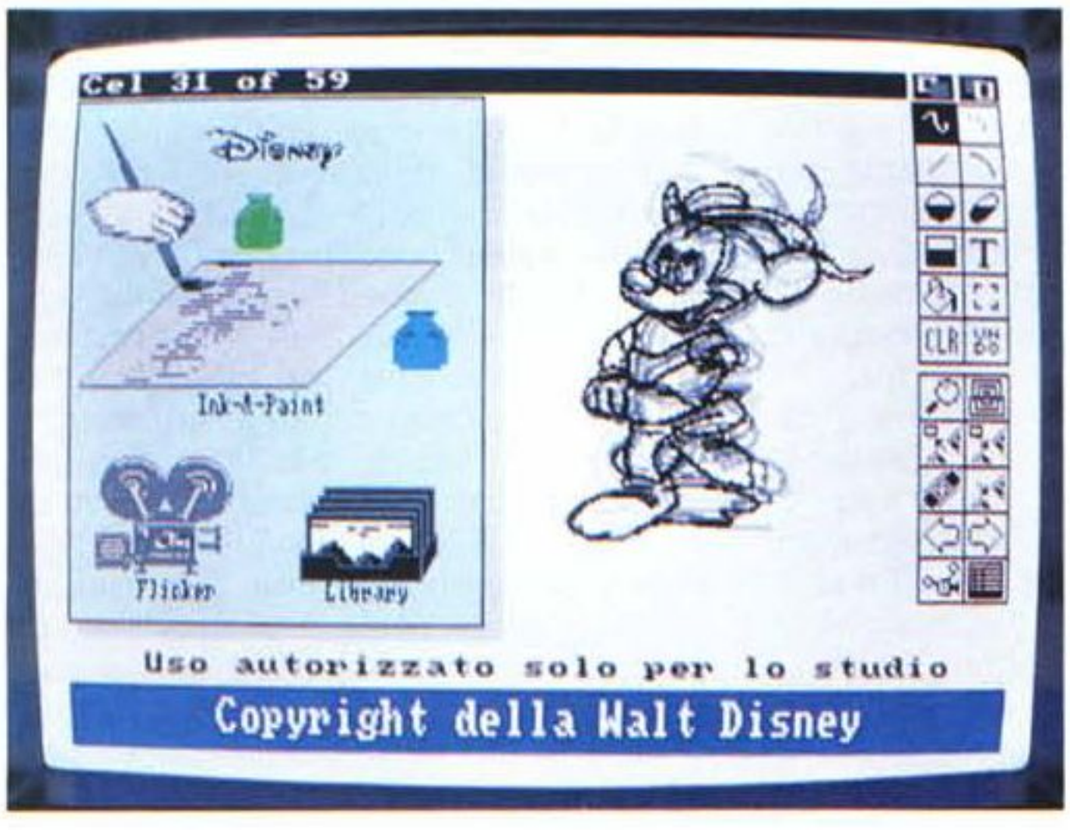
Personalmente ho ricavato una suddivisione dei «fini» perseguibili. Quelli del «puro diletto» ad esempio offrono due approcci interessanti: ideazione originale o spunto emulativo. La «parodia» del metodo con il quale i cartoonist di Disney producono un cartone animato, soprattutto dal punto di vista dello studio, supera il limite del primo intento, trasformandone il semplice concetto di «fare cartoon» in un'autentica palestra di studio.

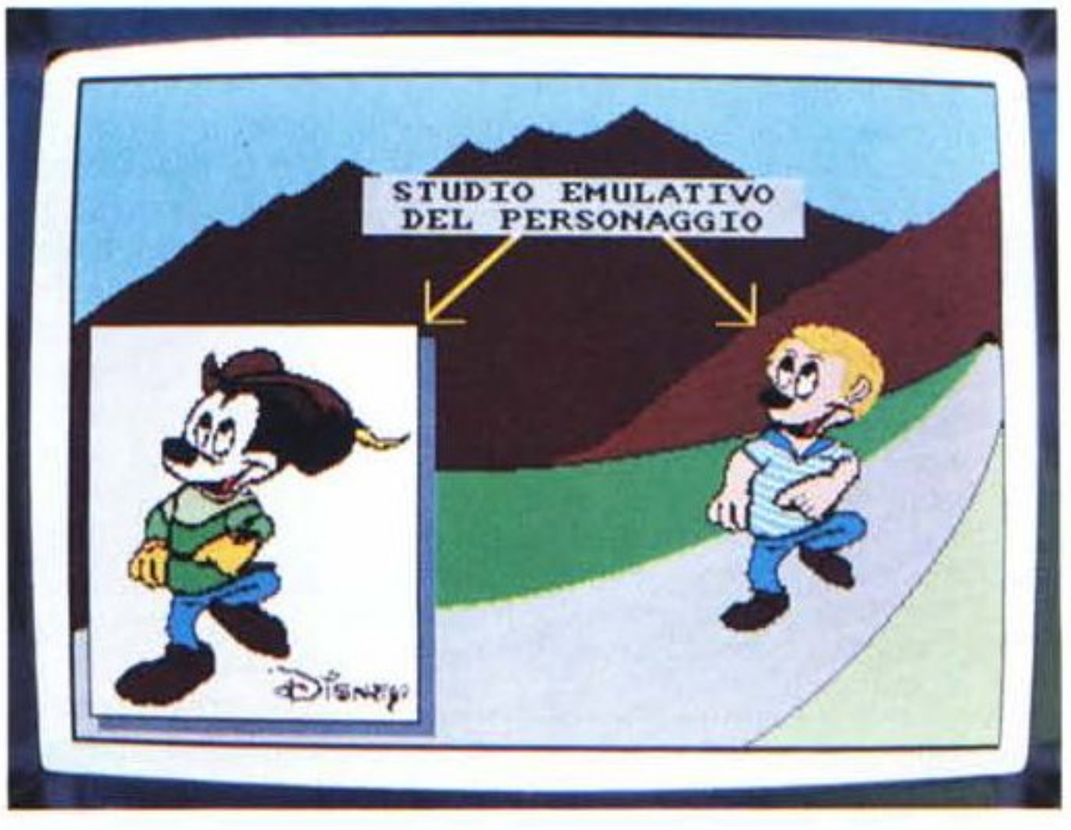
Quelli a «finalità produttiva» dal canto loro, oltre a sottintendere l'abilità, sia artistica che nell'uso del software, schiudono l'orizzonte produttivo alla realizzazione di simulazioni animate con l'inserimento dei cartoon nel contesto di una videopresentazione congressuale, come nell'esposizione didattica di un audiovisivo per corsi scolastici. Proviamo ad analizzare le varie possibilità.

Il computer

Per verificare potenzialità e scopi applicativi, iniziamo anzitutto con il configurare la nostra workstation.

In fatto di personal videografici, Amiga e PC-AT sono nostri ospiti da sempre. Il primo con la sua proposta low-cost e il ricco catalogo hardware e software; il secondo con l'imperitura offerta del «general purpose». Ora, a questi, si aggiunge una terza proposta: quella del Macintosh. La «mela» comincia ad essere presente sulle scrivanie di molti utenti e, nel caso specifico, di quelle di un non più ignorabile gruppo videografico. L'annuncio e la rapida disponibilità di hardware videoproduttivo come il VideoSpigot della SuperMac (acquisizione compressione/decompressione e produzione delle immagini acquisite) nuovo software applicativo, talvolta perfino dedicato, e la (quasi) completa compatibi-

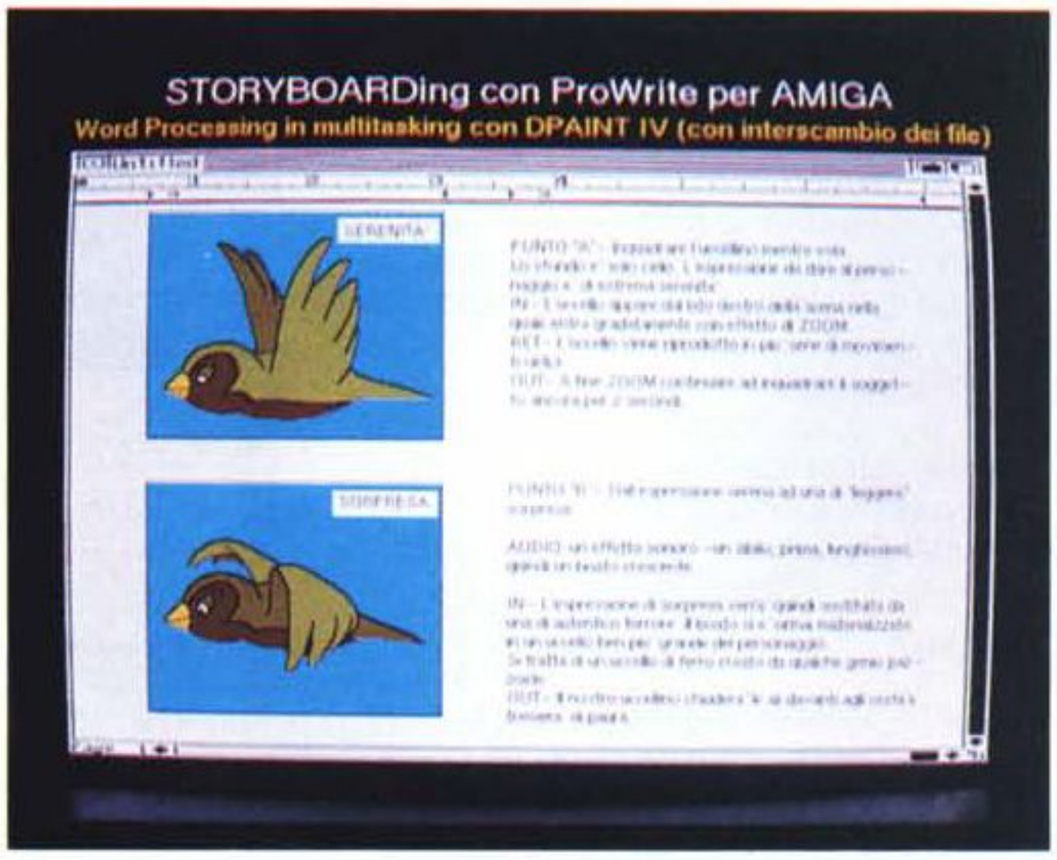




Studio emulativo. Da Disney-style a Disney-like! Il primo per imparare il secondo per emulare.

lità con quello preesistente, ne decretano l'ingresso ufficiale sulle pagine di Computer&Video.

Fatta questa introduzione programmatica sui computer che, a partire da questo articolo, orbiteranno nell'ambito di C&V, completiamo il discorso «configurazione» con una serie di rapide prerogative su cui basare il nostro sistema.



Storyboard per una produzione personale. Il WP è il ProWrite di Amiga, in grado di disporsi su più colonne, gestire testo e grafica (IFF-standard) e di garantire il multitasking.



Home Cartoon System su Amiga. L'A500, il TAS della Disney software... e le valenze videografiche di base di Amiga.

Digitizer

Per quanto riguarda le cosiddette tavolette grafiche, calcolate che queste rappresentano il più indispensabile dei dispositivi. Quello che dà l'INPUT, in tutti i sensi, al complesso processo produttivo. Da un punto di vista generale qualsiasi digitizer andrà bene ma, come mezzo di tracciamento, nello specifico uso artistico che ne dovremo fare, bisognerà optare per un trasduttore a penna più che verso il classico cursore a tasti. Ciò per avere la simulazione più prossima dell'effetto-matita.

In relazione a tali concetti, Easyl per Amiga 500, Kurta IS/ONE per l'LC e la Genius per PC, sono i modelli «base» che meglio rispondono ai requisiti tecnici e di low-cost. L'Easyl per Amiga basa la sua filosofia applicativa sull'approccio artistico (l'informazione non viene difatti raccolta in base al movimento, ma rispetto al tipo di pressione operata sul pad sensibile), le altre hanno un'origine di natura più tecnica.

A livello «pro» se Amiga rinnova la proposta dell'Anakin con l'Easyl 2000, PC e Mac trovano raffinata risposta nelle tablet Wagom dalla risoluzione massima di fino 0,02 millimetri.

Software

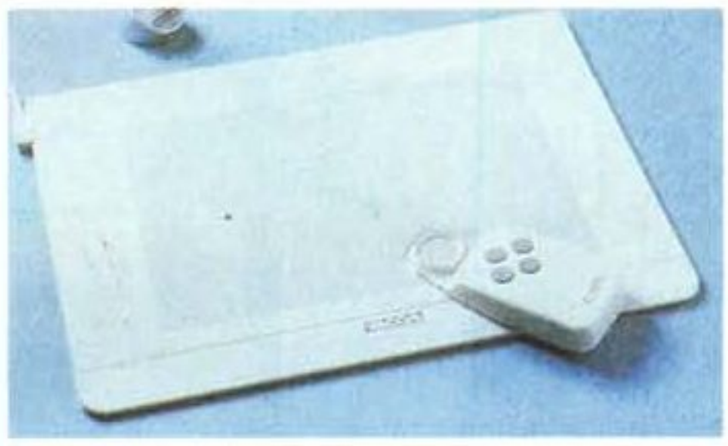
È bene rammentarsi che l'applicativo prescelto dovrà possedere l'indispensabile funzione dell'In-Betweening e garantire il più completo controllo, passo-passo, delle varie fasi produttive: il conteggio/controllo dei frame prodotti, Set Range; la loro ripartizione per secondo, Set Rate; le migliori caratteristiche di compressione/decompressione, JPEG o similari; infine, graditissima, la possibilità di sincronizzazione audio/video, almeno a livello di effettistica e di colonna musicale.

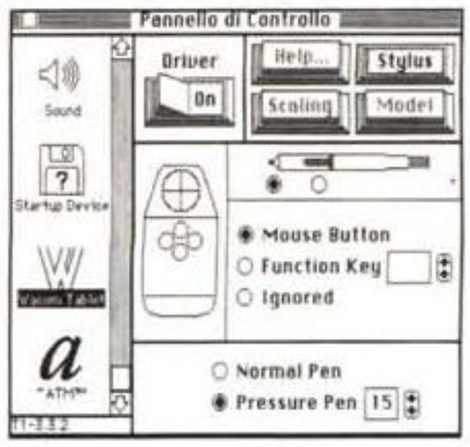
Alla luce di tutto ciò è indubbiamente l'Animation Studio della Disney, la sintesi pratica del software di animazione per la produzione amatoriale.

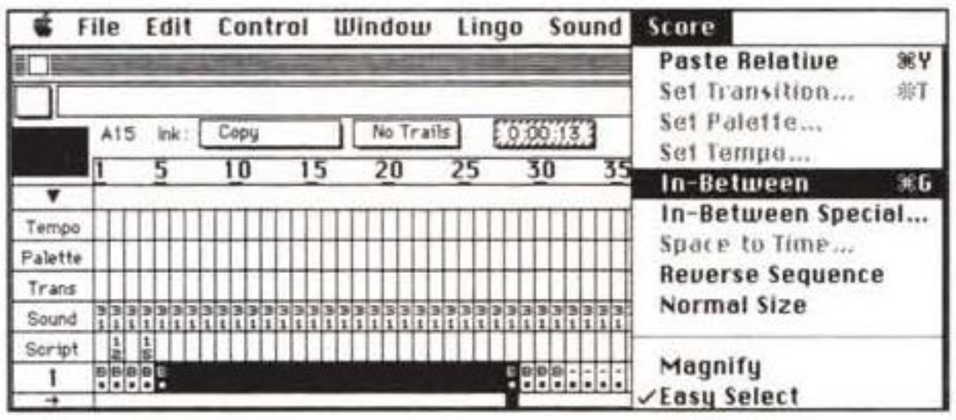
In-Betweeing e Onions-Skin sono alla base del metodo disneyano esposto la volta scorsa. Amiga ne esalta la rapidità applicativa e ne pone subito, ad alternativa, il rinnovato DPaint. Il gioiello della Electronic Arts, giunto alla release IV, assume feature quantomeno allineate a quelle del TAS, rispetto al quale comunque ancora nega la gestione dell'audio. Da notare, sempre per quanto riguarda Amiga è il fatto che, tale sistema, è l'unico dei tre a produrre un'unica offerta per quanto riguarda il software. Lo stesso sia per l'home che per il professional system.

Dal canto suo, nel mondo PC, c'è indubbiamente un solo nome: l'Animator. Sinceramente sarà pure spartano, privo di raffinati algoritmi di compressione e gestione sonora di base, ma indubbiamente il prodotto AutoDesk è fatto davvero bene. Studiato, sviluppato e programmato con grande esperienza videografica. Prima scelta per il mondo DOS, Animator sembra il logico anello di congiunzione, con quello che sarà il probabile «gestore» di una produzione professionale: l'Animator Pro. La sua carenza «audio» — vedi AVScript — viene oggi compensata dalle routine di aggancio che, sull'esempio della Jovian con la sua audioboard Gloria, vanno ad unirsi ai pannelli di lavoro dell'Animator aprendo uno specifico menu dedicato accanto a quelli dell'animatore. Tutto questo in attesa di una «svolta» che solo ambienti operativi come Windows e le relative estensioni video-multimediali potranno portare.

Il mondo Mac a sua volta, gode nell'ambito home, dell'annuncio e la pub-







Professional Cartoon System su Macintosh: la tavoletta Wagom con il suo Pannello di Controllo; lo Score Menu aperto, con la funzione In-Between in evidenza ed il diagramma temporale relativo al set-up delle esecuzioni audio/video riproducibili attraverso il MacroMind Director per Macintosh.

blicizzata disponibilità dell'Animation Works. Prodotto dalla Gold Disk, AWorks è in grado di lavorare ad 8 bit colore e combinare grafica, testo e suono per produzioni animate da dedicarsi al campo educazionale, delle rappresentazioni simulate, storyboarding e titolazione video. A completamento dell'offerta e del consiglio relativo al software poi, non rimane che rintracciare, presso qualche catena di distribuzione di software, la solita versione dell'Animation Studio; quindi aspettare l'importazione dell'Add-Motion (grafica a colori, testo e suono per fare stack da HyperCard 2.0) e, ad un livello superiore, puntare tutto sul formidabile Director della MacroMind.

Output

È chiaramente il problema più complesso da risolvere. Dovremo difatti riuscire ad indirizzare l'RGB di uscita del nostro personal non più al monitor, bensì verso un videoregistratore. Ovvero provvedere tecnicamente alla codificazione del segnale del computer (a componenti di colore separate e con frequenze di scansione particolari) in un segnale video perfettamente compatibile con quello che i VCR accettano al loro ingresso. Tale segnale potrà essere riconvertito in videocomposito (VHS, Video8, Umatic) o a Y/C separati (S-VHS, Hi-8, Betacam, etc). Ciò, oltre che per le video-animazioni, vale ovviamente per ogni genere di attività creativa che presupponga la trasposizione finale su videocassetta.

Altro problema, aggiuntivo, ma non secondario sopratutto se rivolto all'uso professionale, è quello dell'overscan. Ovvero la copertura dell'intero quadro video del sistema PAL. Se a livello amatoriale la pur brutta e fastidiosa cornice nera che può perimetrare i nostri videoscript può anche esser ignorata, a livello professionale sarà chiaramente inaccettabile. Amiga, in tal senso fa splendida eccezione potendo già gestire l'overscan con rapidi settaggi, via software, dell'hardware predisposto. PC e Mac invece, necessitano o di adattatori videografici aggiuntivi o di setting via software che riconvertano la risoluzione d'uscita. La soluzione hardware è indubbiamente la più professionale.

Partendo dalla pregiudiziale «low-cost», aldilà di Amiga (che con l'Home Video Kit ed una spesa massima di circa un milione di lire, risolve sia i problemi economici che di acquisizione e di stampa a video, overscan compreso) per quanto riguarda il mondo dei PC, i prezzi più bassi sono quelli del TV-Adaptor e del Genlock commercializzati dalla Load & Run di Bergamo. Senza trascurare il Vin Plus della Jovian che resta ovviamente l'anello di congiunzione fra il consumer ed il prosumer videoproduttivo del mondo VGA, pur allargandosi verso il milione e mezzo di lire.

Dal canto suo, il novello Mac-LC, al contrario dell'offerta relativa al software, manca ancora di box per la codificazione; quantomeno di hardware «dedicati». La soluzione più prossima resta al momento quella della Raster Ops: il Video Expander, periferica esterna di conversione (videocomposito, RGB/sync e S-Video) distribuita dalla Pi-Soft di Pontedera ad un prezzo di listino di 1.200.000 lire più IVA.

Nell'ottica professionale il discorso si

Home Cartoon System

Computer	**AMIGA-500**
CPU	68000
Clock	8 MHz
RAM	2 Mbyte
Hard Disk	Disk 20 Mbyte
INput	Tavoletta Grafica (Easyl Pad 500)
Software	Genlock/Encoder (Home Video Kit)
	The Animation Studio (Disney Software)
Colore	DPaint IV (Electronic Arts)
Modo Grafico	6 bit (64 Hbrite)
	320x256
Computer	**PC-AT**
CPU	286/386sx
Clock	16 MHz
RAM	2 Mbyte
Hard Disk	40 Mbyte
INput	Genius Pad
OUTput	PC-TV Adaptor (Load&Run)
	Genlock (Load&Run)
Software	Animator (Autodesk)
Colore	8 bit (256 colori)
Modo Grafico	320x200
Computer	**Macintosh-LC**
CPU	68020
Clock	16 MHz
RAM	2/4 Mbyte
Hard Disk	40 Mbyte
INput	Kurta IS/ONE (8.5x11 ADB)
OUTput	Raster Ops VideoExpander
Software	Animation Works (Gold Disk)
	ADDmotion (MediaMotion)
	The Animation Studio (Disney)
Colore	8 bit (256 colori)
	16 bit (32.000 colori)
Modo Grafico	512×384 (16 bit)
	640×480 (8 bit)

Tabella A

Professional Cartoon

Computer	**AMIGA 2000/3000**
CPU	68030
Clock	25/33 MHz
RAM	4 Mbyte
Hard Disk	40/80 Mbyte
INput	Easyl (Anakin Research)
OUTput	VideoMaster (VidTech) 4004/s (Magni)
Software	The Animation Studio (Disney) Deluxe Paint IV (Electronic Arts)
Colore	6 bit (64 colori HBrite) 9 bit (4096 colori HAM)
Modo Grafico*	Modo Grafico* 320x256 (LoRes) 320×512 (VideoRes)

Computer	**PC-AT**
CPU	386sx/386dx
Clock	20/33 MHz
RAM	4 Mbyte
Hard Disk	80 Mbyte
INput	Wagom (Ris.ne fino a 0.02 mm)
OUTput	VINplus encoder (Jovian) Genie multiscan encoder (Jovian) Mediator encoder (VideoLogic) VGAproducer genlock (Magni) TargaPlus-16 (TrueVision) Illuminator-16 (Matrox)
Software	Animator PRO/Windows (Autodesk)
Colore	8 bit (256 colori)
Modo Grafico	S-VGA/640x480 (8 bit) S-VGA/800x600 (8 bit) modo a 1024x768/8 bit non necessario

Computer	**Macintosh IIsi**
CPU	68030
Clock	20 MHz
RAM	5 Mbyte
Hard Disk	80 Mbyte
INput	Wagom SD510C (Ris.ne fino a 0.02 mm)
OUTput	VideoExpander (Raster Ops)/ box esterno Quick Video (E-Machines)/ box esterno
Software	Director 3.0 (MacroMind) Animation Works (Gold Disk) ADDmotion (MediaMotion)
Colore	8 bit (256 colori)/STANDARD
Modo Grafico	Standard 640x480 (8 bit) 768x576 (8/24bit)/Sch.Video opz.

Tabella B

** Per l'uso esteso della PAL-FB in «true-color» colore si attende la commercializzazione delle schede a 24 bit e del software da queste pilotabile.*

fa ben più complesso e se i prezzi si riallineano, in pratica non esiste più differenza, quanto meno apprezzabile, fra i costi di un codificatore per Amiga nei confronti di uno per PC o per Mac, nasce il problema tecnico della qualità del segnale. Il riferimento è all'indispensabile funzione dell'overscanning. Dove è il problema e dove è la soluzione?

Partiamo dalle schede cosiddette standard. Se si lavora su VGA, S-VGA o AppleCard da 640x480 dot standard, convertendone l'output, ci troveremo subito di fronte al problema della cornice. Ovvero la mancata copertura dell'intero quadro video. Anche se perfettamente video-compatibile, il segnale codificato di queste schede sarà inevitabilmente carente nei confronti di quella che è la risoluzione standard del sistema PAL: 768x576. I pixel che mancano alle schede standard per eguagliare la risoluzione PAL (128x96 dot) verranno sostituiti da un bordo nero. Ciò, oltre a rendere un effetto antiestetico, dimostra semplicemente una cosa: le schede citate poc'anzi sono sotto-scansione; non adatte ad uso video per il quale, a ragion del vero, non sono state né pensate né create.

Conosciuta anche come PAL Full Broadcast, la risoluzione di 768x576 può esser raggiunta con minor fatica acquistando un adattatore effettivamente progettato e realizzato per video-produzioni professionali. L'adattatore TargaPlus o l'Illuminator 16 della Matrox, già citati il mese scorso in questa stessa rubrica, sono nell'ambiente dei compatibili la miglior soluzione possibile. Sopratutto in relazione allo sviluppo in Windows di video-applicativi all'altezza della situazione. E se l'AutoDesk Animator Pro sarà tra poco «for Windows» quale altra accoppiata hw/sw migliore dell'APro e di una TargaPlus si può immaginare?

Rimanendo nell'orbita-PC, una soluzione alternativa potrebbe anch'essere quella dell'adottare una S-VGA a 800x600. Abbondantemente oltre scansione, i dot di tali schede potrebbero esser pienamente convertiti in PAL-FB attraverso il Magni VGAproducer — tra l'altro genlock oltre che codificatore — il Genie multiscan della Jovian, il Mediator dell'AudioLogic. Questi ultimi due tra l'altro, sono perfettamente compatibili anche in ambiente Macintosh.

Ambiente Macintosh in cui, pur dovendo adottare la medesima soluzione per quanto riguarda l'hardware, avremo molti problemi in meno. Il software difatti, grazie alla presenza del QuickDraw, sarà sempre e comunque compatibile con la scheda videografica acquistata. Senza problemi, senza complicazioni: sia questa la Raster Ops VCB 364 unitamente al Video Expander della stessa casa, quanto la QuickVideo della E-Machines (900.000).

E così come già detto per il mondo dei PC, anche nell'ambito del Macintosh è importante sottolineare il fatto che, al momento dell'acquisto, si dovrà pensare anche alle più estese applicazioni videografiche future (acquisizione delle immagini, overlay ed effetti video digitali) con le quali si potrà andare ben oltre il semplice riversamento da computer. Vista in quest'ottica, la NuVista Plus a 8 bit-colore, comunque upgradabili in una fase successiva, è ad esempio un'offerta da prendere in considerazione. Certamente costa qualcosa oltre i quattro milioni, ma va calcolato che ci rende funzioni di Genlock/Overlay, Framegrabber ed effetti DVE tutto in tempo reale e tutto in una volta. Un'unica soluzione, un unico slot NuBus occupato.

Conclusioni

Concludendo in tal modo il discorso sul cartoon, legato per conseguenza logica all'argomento «animazione», troviamo già ad aspettarci quello che, dell'animazione, ne è la massima espressione: il modelling tridimensionale, vera e propria sublimazione dell'attività creativa, tale affascinante argomento, segnerà anche il ritorno ad un laboratorio già sviluppato in passato: le sigle.

Comincia ora un nuovo ciclo che oltre a coinvolgere applicativi e una ancora maggiore preparazione personale, richiede una fase di introduzione legata a risolvere anticipatamente le varie problematiche che ci si troverà ad affrontare.

MC

Frontiere del DTV: il software per PC

di Bruno Rosati

Secondo incontro con il mondo del PC-videografico, con il quale si conclude questo breve excursus dedicato al mondo del DOS. Tema centrale: il software

La volta scorsa, dopo un breve flash-back sul DTV per PC e dopo aver individuato alcune fasce qualitative (home e professional, VGA, S-VGA e Targa) si è arrivati in pratica a delineare il panorama videografico dal punto di vista dell'hardware. Abbiamo accennato a genlock e digitizer, encoder e framegrabber, visto schede già famose e propostene altre che probabilmente lo diventeranno. Di conseguenza a ciò sono nate delle fascie applicative nelle quali questo mese, accanto all'hardware, andremo ad inserire il software relativo. Facendo ciò scopriremo e con non poca sorpresa che, tanto è diffusa e qualitativamente estesa l'offerta professionale del software, quanto è carente e per certi versi ancora «pionieristica» quella del mercato personale. Tale scoperta, per molti di voi, sarà simile a quella dell'acqua calda. Il PC per la videografica esiste in pratica da quando, la stessa videografica, è professionalmente nata. Il resto: Amiga, le interfacce grafiche, il business del multimedia e del desktop video, sono «invenzioni» recenti. Rilanci di un mercato che cerca di estendersi; dal broadcast, tutto «compatibile», al «nanocast» e personal video, tutto da delineare.



Quattro videosigle famose realizzate con software ed hardware high-quality. Piano piano si è arrivati a realizzare un sogno: con un 386 e il 3D Studio dell'Autodesk è oggi possibile emularne i risultati.



I quattro gioielli della VTR. Simili applicativi impongono esposizioni economiche che solo ritorni commerciali assoluti e certi possono permettere.

Software TARGA

Se il software nasce basandosi sull'hardware, indubbiamente quello videografico per PC vive da tempo nell'orbita delle board prodotte ed imposte come standard di mercato dalla TrueVision. E aldilà della stratosferica VISTA, l'add-on più famoso e diffuso del settore è senz'altro la scheda Targa. Tutto ciò che è applicazione video, nasceva e continua a nascere con la compatibilità nei confronti di tale scheda. Topas, Digital Arts, Lumena e Tips sono i nomi più famosi della categoria e coprono totalmente la necessità produttiva di modelli solidi, animazione e painting bi-tridimensionale. Modellazione, rendering, animazione e painting tutto in true color; ovvero a 24-bit colore fino a 1024x768 pixel. Ai quattro grandi, altro super-software si è poi via via aggiunto. Si pensi al bellissimo Inscriber; software per fare titolazione con effetti speciali e sequenzializzazione animata prodotto dalla BPS e distribuito dalla VTR di Milano che tra l'altro lo usa con ottimi esiti sia in campo meteorologico che sportivo nella gestione videografica di molti network televisivi.

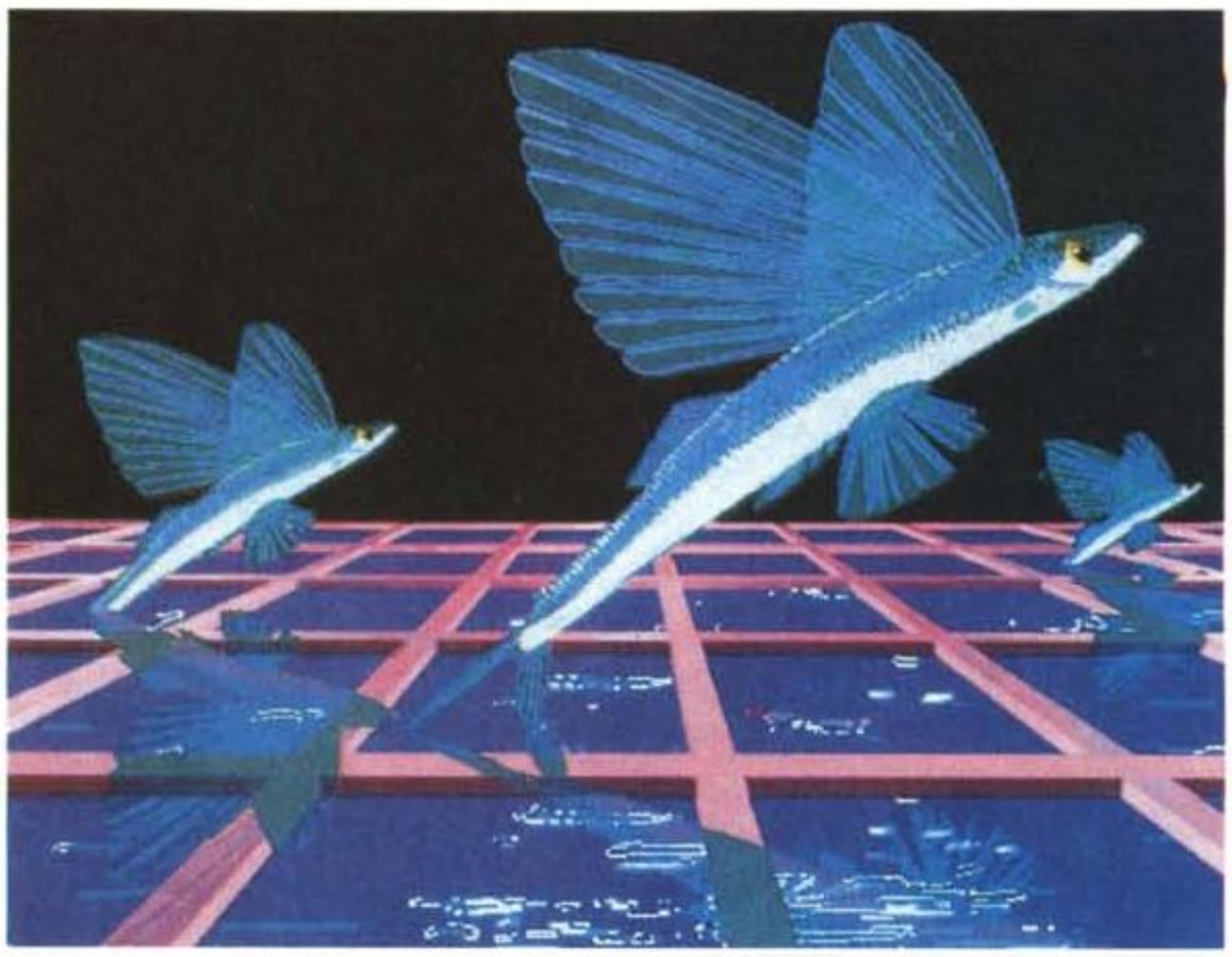
Si tratta di applicativi assolutamente broadcast: leggendariamente costosi, ma straordinariamente funzionali. E tanto per cominciare a fare qualche prezzo: Inscriber parte da due milioni e cinquecentomila lire per salire all'infinito. E così Topas, Digital Arts, Lumena ed altri che, all'infinito, già ci sono. Rio, ad esempio è un potente image-processor che nella sua versione in formato TARGA è prezzato prossimo ai tre milioni di lire! Il più umile è il Tempra/Sable, un painting tutto pittorico che si mantiene sotto il milione di lire.

Ma perché il software per le schede Targa (e varie consorelle) costa così tanto? La risposta è semplice: costa molto perché oltre ad essere straordinariamente completo e raffinato viene prodotto per schede a disposizione di una ristretta fascia di utenza e, di conseguenza a ciò, a pianificazione assolutamente ridotta.

Tale risposta è giusta, ma sta per essere fortunatamente confutata dall'introduzione del 3D-Studio dell'Autodesk. Quattro milioni saranno comunque tanti, ma dinanzi a software che non scendono sotto gli otto milioni nelle loro configurazioni medie di funzionalità (calcolate che il prezzo minimo di Inscriber corrisponde alla versione meno completa con ridotte funzioni e di titolazione e di animazione) questo è un prezzo che smuoverà sicuramente il mercato. 3DStudio, per il quale vi rimando all'articolo di Francesco Petroni apparso sul numero 111 di MCmicrocomputer, è un sistema completo pronto a produrre ai massimi livelli. E la cosa più importante: qualunque sia il vostro adattatore grafico, da VGA a TargaPlus e Vista. La soluzione è intelligentemente mirata, puntando contemporaneamente al contenimento dei costi e a garantire l'eventuale potenziamento del nostro adattatore grafico; senza cambiare software, ma solo ed esclusivamente il driver dedicato.

Software VGA

L'approccio al personal è di fatto già avviato (3DStudio, Animator, Animator





Pesci volanti e... grattacieli tridimensionali attraverso Animator Pro e 3D Studio AutoDesk.

Pro, Tempra, RenderMan), ma più che ad un ambiente operativo, si rivolge alla semplice soluzione che la compatibilità VGA offre al programmatore. Restano perciò vivi ed affliggenti tutti i problemi che il DOS comporta ed ancora disattese le nostre speranze di poter lavorare e produrre da dentro Windows. Windows che, per le personali esperienze, è la lentezza fattasi persona, solo se si pensa di utilizzarne le estensioni video attuali nelle modalità videografiche più avanzate.

Provare Topas, Inscriber, Tempra, Firm, Rio, 3D Studio, Animator Pro, RenderMan, Storyboard Live, ProVideo, etc. Ovvero tutto il software che già esiste per VGA. Software aspettato ed agognato per anni e che ora esce «solo» VGA quando sale alla ribalta l'indispensabile «moda» del GUI.

È probabilmente solo questione di tempo comunque; poco tempo. Se l'Autodesk ha promesso l'Animator Pro «for Windows» proprio per questa fine d'anno, non si può certo escludere che anche gli altri si adegueranno. Non fosse altro che per evitare di regalare all'Autodesk l'intero (immenso!) mercato che si sta per aprire all'orizzonte.

Nell'attesa la lista è quella appena fatta e non conviene certo aspettare qualcosa che «forse» arriverà ed ignorare qualcosa che, invece, già c'è. I nomi appena fatti sono «la videografica» e saltando le caratteristiche degli applicativi già citati in riferimento alla scheda TARGA (ma senza trascurare il fatto che nelle loro versioni VGA costano esattamente la metà) porgiamo l'attenzione sulle qualità degli altri pacchetti appena nominati. Animator Pro, Storyboard Live e ProVideo.

Del primo ricordiamoci la prerogativa Autodesk di averlo sviluppato per porlo come soluzione intermedia fra l'Animator e il 3D Studio. L'aumentato supporto alle risoluzioni VGA, esteso fino alla 1024x768 (consiglio videografico: fermatevi e godetevi la bellissima 800x600x256 colori) oltre che a stupendi cartoon senza l'inevitabile effetto di aliasing, ci schiude le porte alla gestione di una più convincente videotitolazione.

Con Storyboard Live dal suo canto, IBM allarga l'orizzonte della gestione desktop audio-video, arrivando a supportare oltre che alle proprie, anche le schede prodotte da terzi; nel caso specifico il video della TargaPlus e l'audio della SoundBlaster.

ProVideo VGA-16. Sviluppato per Amiga dalla Shereff Systems, il sistema di titolazione ora disponibile per PC (distr. Sisgraph) riporta per filo e per segno le stesse caratteristiche dell'originale. Un'unica risoluzione supportata, la 640x480; font ricostruiti a punti e con tagli variabili da 19 a 120; antialiasing fino ad 8 colori; Import/Export di figure per background o impaginazioni finali; effetti di roll, crawl e vari modelli di transizione.

Tutte cose belle, ma disperatamente aggrappate ad un S.O. da stravolgere con estensioni che ne permettano l'uso; prima grafico che video! Il concetto dell'incompatibilità che torna presente e la inevitabile negazione dell'user-friendly, non solo nell'uso, ma anche nelle semplici operazioni richieste per l'installazione. In effetti sembra sempre un'impresa titanica tirar fuori script videoproducibili da un software DOS. Anche la più semplice animazione, un elementarissimo movimento da «A» a «B» diviene una specie di lotta contro il mondo intero. Aspettando Windows NT (considerato dai molti la rivoluzione della New Technology a 32 bit veri) il punto di riferimento «grafico» può già darlo il crescente parco dedicato al multimedia. MacroMind che con il suo Director per Macintosh rimane l'esempio da seguire, ha da poco iniziato la commercializzazione di Action!; ovvero la versione PC di Director sotto Windows. E questa è davvero la notizia giusta con cui chiudere e ridarci appuntamento fra qualche mese, quando, fra «dichiarazioni d'intenti» più che storiche, alleanze decennali che saltano e mercati multimediali in piena ebollizione, un nuovo punto sulla situazione non potrà che renderci più chiaro il panorama appena abbozzato.

MC

La scelta VINCENTE

EL386/SX

Cabinet desktop Euroline
Motherboard 80386SX 20 MHz
AMI bios
1 Mb RAM espandibile a 8 Mb
Disk drive alta densità
Hard disk 85 Mb AT bus
VGA 512 Kb 1024x768
Doppia seriale e parallela
Tastiera estesa italiana
Manuali in italiano e inglese

a L. 1.699.000

EL386/33

Cabinet minitower Euroline
Motherboard 80386 33 MHz
128 Kb cache - nuovo AMI bios
4 Mb RAM espandibili a 32 Mb
Disk drive alta densità
Hard disk 85 Mb AT bus
VGA 512 Kb 1024x768
Doppia seriale e parallela
Tastiera estesa italiana
Manuali in italiano e inglese

a L. 2.598.000

Monitor monocr. VGA

a L. 230.000

Monitor colori VGA

da L. 450.000

Disponibile qualsiasi configurazione su richiesta!

EL486/33

Cabinet tower Euroline
Motherboard 80486 33 MHz
128/256 Kb cache
4 Mb RAM espandibili a 32 Mb
Disk drive alta densità
Hard disk 212 Mb AT bus
VGA 1 Mb 1024x768
Doppia seriale e parallela
Tastiera estesa italiana
Manuali in italiano e inglese

a L. 4.490.000

Notebook

Motherboard 80386 33 MHz
32 Kb cache - L.M. 51 MHz
2 Mb RAM espandibili a 8 Mb
Disk drive alta densità
Hard disk 42 Mb AT bus
Display VGA 32 grigi backlite
Porte seriale e parallela + bus
Porte per drive e monitor est.
Batterie/Alimentatore/Borsa
Utility software e manuale

a L. 4.490.000

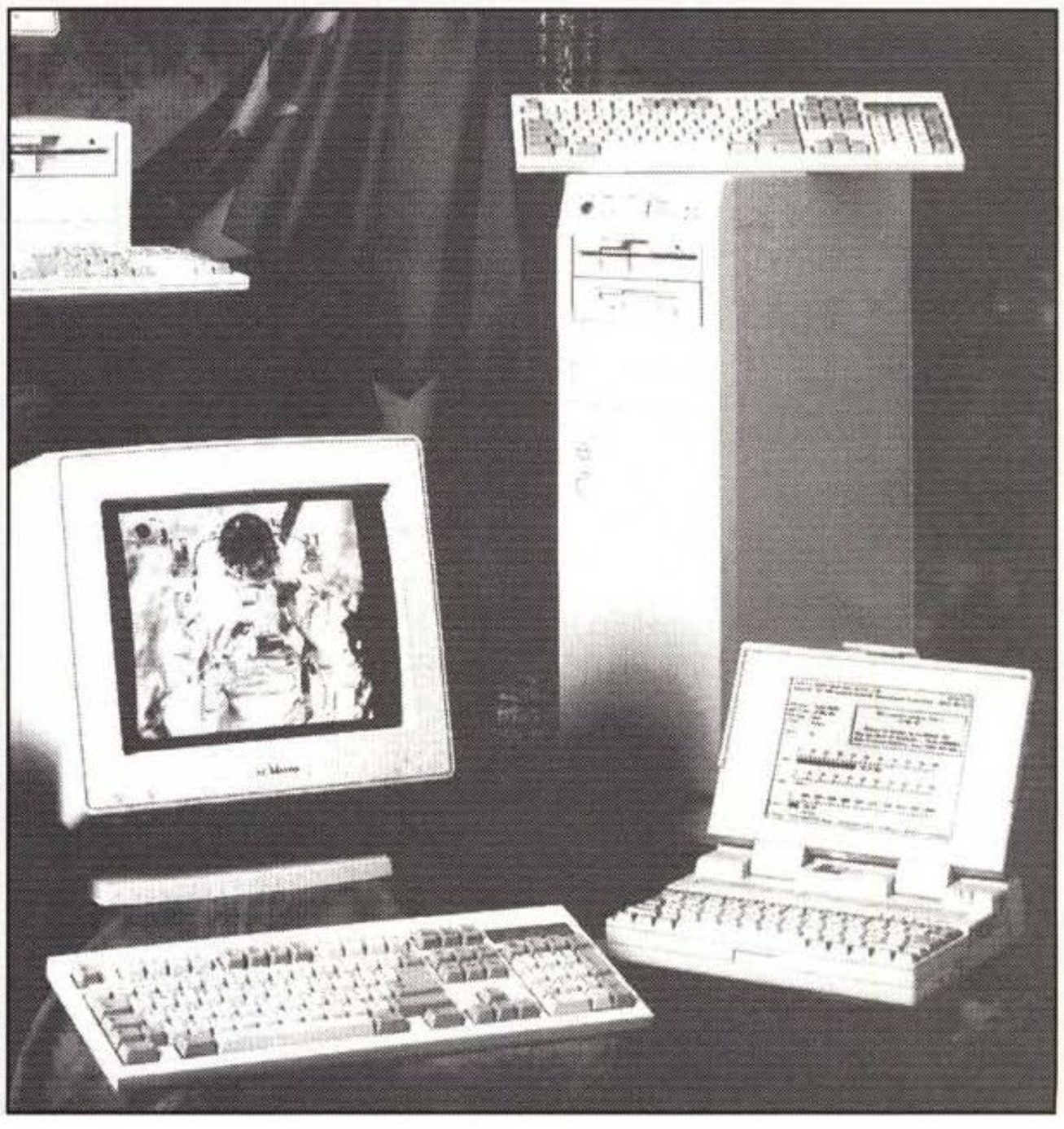
FCH

FCH srl - Via L. Kossuth 20/30
57127 LIVORNO
Tel. 0586/863.300 r.a.
FAX 0586/863.310
Assistenza tecnica Tel/FAX 0586/863.661
Su Videotel alla pag. *35731#

PC MASTER EUROLINE

Cerchiamo Rivenditori per zone libere!

Richiedeteci listino completo



Acorn PC Emulator

di Massimo Miccoli

Dopo tanta attesa per le preannunciate novità autunnali «archimediane», e soprattutto per il famigerato Risc-OS in versione III, l'Acorn User Show ha mostrato le primizie che ci si aspettava, e non solo. È stato infatti presentato l'ultimo nato della casa: il modello 5000

Penso che molti di voi, come il sottoscritto del resto, attendessero con curiosità l'uscita ufficiale del nuovo sistema operativo, di cui si è tanto parlato sulle riviste inglesi del settore. Ebbene il nuovo OS è stato presentato, ma per il momento gira solo sui modelli 5000, e non si conosce ancora la data di rilascio da parte dell'Acorn di una versione del Risc-OS III per le macchine della «vecchia» serie.

Dunque occupiamoci di una delle novità attese: il PC Emulator.

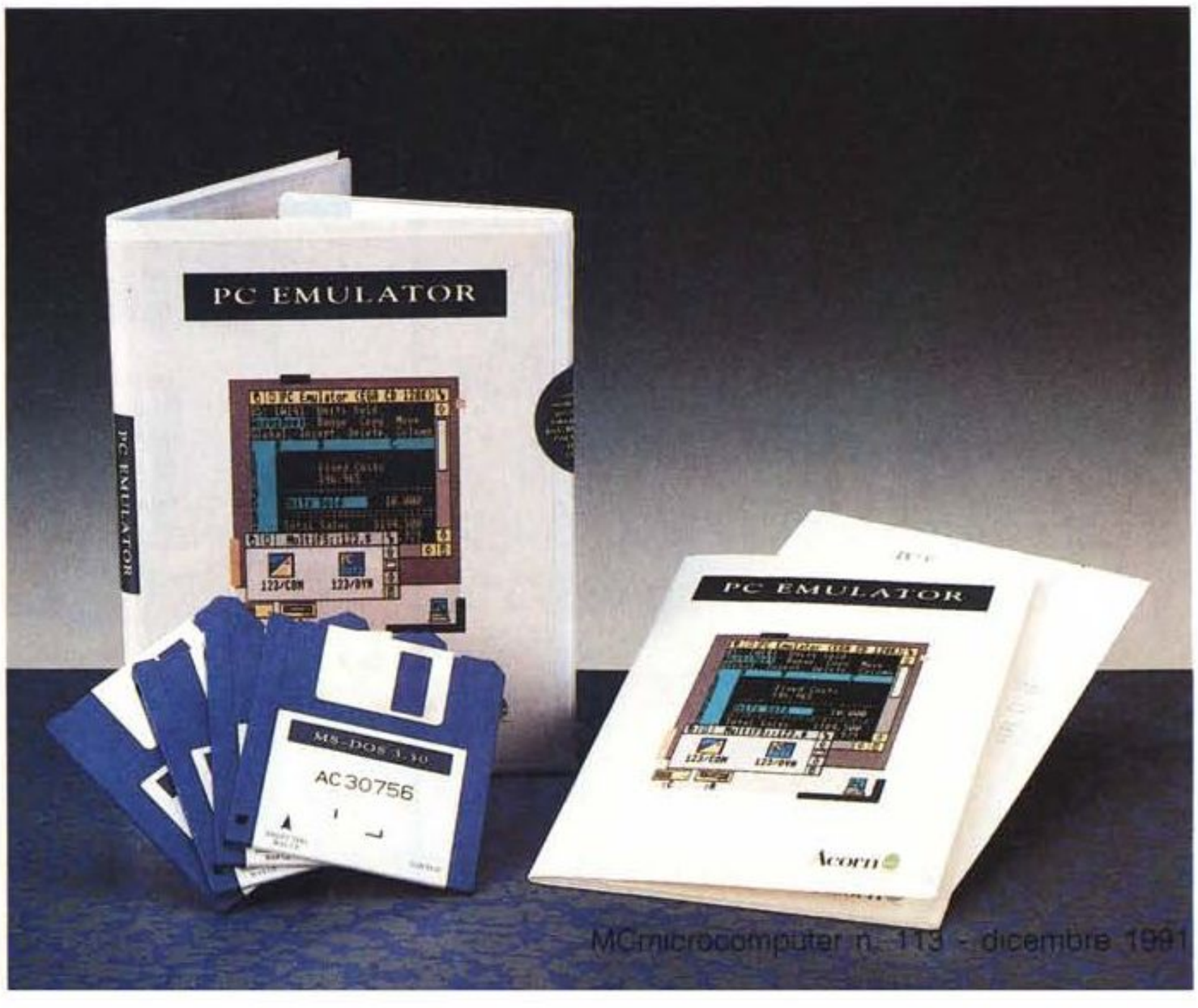
Già quando per la prima volta le macchine Acorn basate su chip Arm si affacciarono sul mercato mondiale, la casa stessa puntò molto sull'emulazione PC.

Soprattutto in Italia la campagna pubblicitaria di lancio metteva in evidenza il fatto che la macchina presentava la compatibilità con i maggiori pacchetti applicativi disponibili per ambiente MS-DOS.

Anche se a quei tempi la compatibilità vantata dall'Acorn per il suo PC Emulator era molto ristretta, la disponibiltà di un emulatore software che permettesse di far girare programmi MS-DOS su una macchina RISC, era un fatto importante, soprattutto in un momento in cui gli emulatori software disponibili per altri ambienti (leggi Amiga) non supportavano nemmeno la grafica.

La strategia di mercato di casa Acorn punta ancora una volta all'emulazione PC, anche se i tempi sono in realtà cambiati. Oggi tutte le macchine che si propongono come alternativa al mondo dei PC compatibili dispongono di emulatori PC, o per essere più precisi, di veri e propri PC su scheda che condividono le risorse della macchina. In questi casi l'emulazione è completa, ma i costi sono più alti rispetto all'emulazione software, ed è proprio in funzione dei costi che la casa della «ghianda capovolta» ripropone l'accoppiata Risc-OS + MS-DOS con una nuova ed efficiente versione del suo PC Emulator.

La release 1.6 presenta rispetto alle precedenti una compatibilità molto vasta, e il suo punto di forza risiede nell'emulazione di schede grafiche avanzate fra le quali la EGA+ che permette di far girare in multitasking Windows 3 e programmi Risc-OS.



Acorn PC Emulator

Distributore:
SPEM
Via Aosta, 86 - 10154 Torino
Tel. 011/857924
Prezzo *(IVA inclusa):*
Lire 280.000

La confezione

L'emulatore si presenta con una confezione dalla veste grafica rinnovata, un contenitore plastificato di colore bianco a forma di libretto, all'interno del quale sono presenti i quattro dischetti dell'applicativo ed il manuale d'uso, insieme alla scheda di registrazione.

Il manuale aiuta in modo esauriente l'utente nelle fasi d'installazione e configurazione. Una buona parte di esso è dedicata all'uso del MultiFS, mentre l'appendice B spiega in modo dettagliato la procedura di aggiornamento delle vecchie versioni dell'emulatore, mentre la A ne dà una breve descrizione tecnica.

I quattro dischetti comprendono le due versioni dell'emulatore, PCEm e PCEmS, il MultiFS che permette di leggere file MS-DOS da Risc-OS, il sistema operativo MS-DOS in versione 3.3, e infine il Filing System per la lettura dei CD ROM sotto DOS.

Installazione

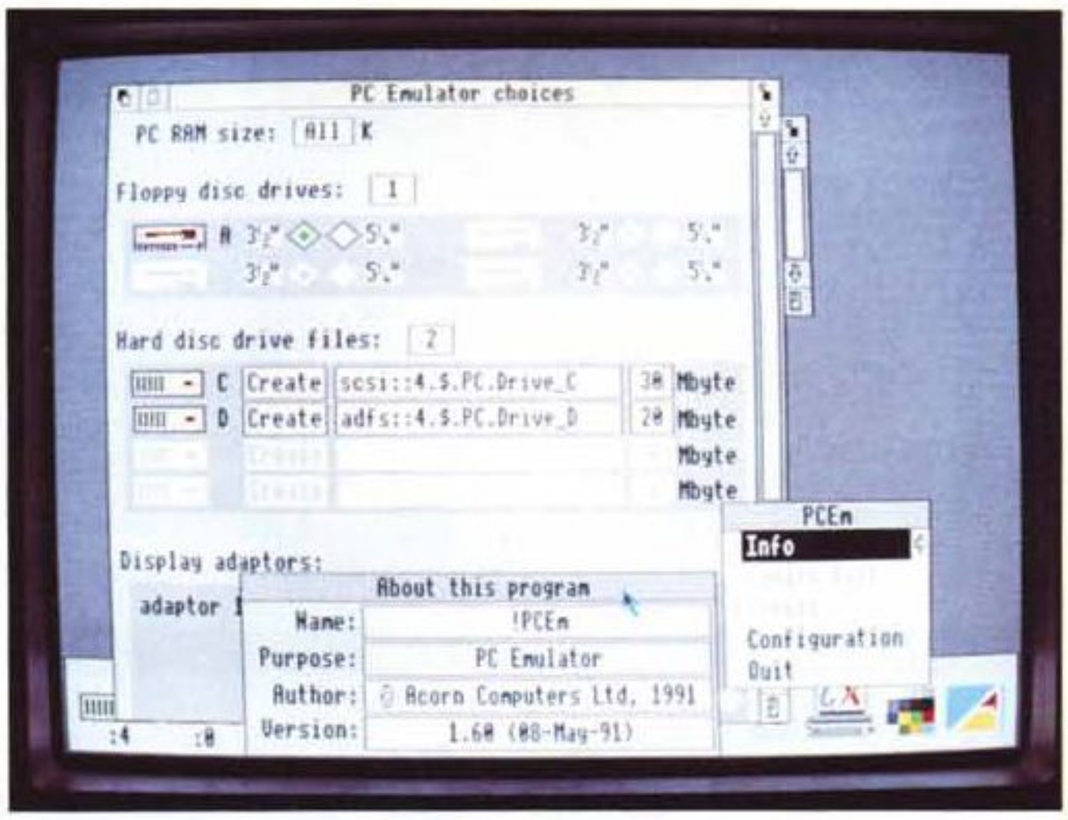
Come ho già detto, nel pacchetto, sono presenti due versioni dell'emulatore: il PCEmS, per la cui installazione è richiesta la configurazione minima di un mega di RAM, ed il PCEm per il quale sono richiesti almeno due mega di RAM.

Il PCEmS lavora in modalità SingleTask con risoluzione grafica CGA, alla sua partenza tutto il sistema viene completamente assorbito dall'emulatore e non vi è in questo condivisione fra i due ambienti Risc-OS e MS-DOS.

Il PCEm al contrario lavora in MultiTask e consente l'utilizzo di una qualsiasi delle modalità grafiche offerte dall'emulazione, ed il contemporaneo utilizzo dei due sistemi.

Per installare l'applicativo, sia esso il PCEmS o il PCEm, i passi da seguire sono gli stessi, mentre come vedremo le differenze si riscontrano in fase di configurazione soprattutto per quel che riguarda le modalità grafiche da utilizzare al momento del boot.

Diamo inizio alla procedura d'installazione scegliendo in funzione delle risorse del sistema in uso, una delle versioni disponibili, nel mio caso disponendo di un R260, il PCEm. A seconda della presenza o meno di un disco rigido, il passo fondamentale sarà la creazione o no di una partizione MS-DOS. Nel caso in cui non si disponga di disco rigido sarà sufficiente dare il boot al PCEm da dischetto seguendo le usuali procedure Risc-OS. Dato che presumibilmente tutti, o almeno molti di voi, hanno a bordo della propria macchina un disco rigido, creiamo una partizione MS-DOS.



La creazione, di due partizioni DOS.

Sul dischetto oltre al PCEm trovano posto il MultiFS, di cui parleremo dopo, l'applicazione SysMerge, una cartella System all'interno della quale trovano posto i moduli necessari all'emulatore, ed in fine una Directory contenente due font utilizzati nel modo grafico MDA.

Il primo passo per l'installazione su disco rigido, consiste nel far partire l'applicativo SysMerge ed eseguire il merge della Directory dei Font, e di quella di sistema. L'operazione di merge è molto semplice: in pratica consiste nel trasportare l'icona della vecchia Directory System sulla finestra del merge Utility, poi quella nuova presente sul dischetto, e la System sul disco rigido viene così aggiornata. La stessa operazione va eseguita per la Directory Font.

Aggiornate le cartelle di sistema, creiamo sul disco rigido una Directory dandogli il nome PC. Al suo interno va copiata a seconda dei casi l'applicazione PCEm o PCEmS. La Directory va creata necessariamente con il nome PC, dato che nel file di !RUN dell'emulatore, è inserita una Path di ricerca per la partizione DOS che segue il nome PC. Quindi nel caso si abbia la necessità di creare

Uso della Ram-disk Risc-OS come partizione DOS

Sotto emulazione DOS è possibile creare una Ram-disk usando il Ramdrive.SYS. Nel momento della creazione la Ram-disk va dimensionata considerando le limitazioni imposti dall'emulazione che come sappiamo rende disponibili al DOS i classici 640K. Questo significa che, creando la Ram-disk sotto DOS la dimensione in kilobyte ad essa assegnata sarà sottratta ai 640K dell'area di lavoro del DOS. Niente di male se la Ram a disposizione del sistema è totalmente usata dall'emulatore (versione PCEm, 2Mbyte, PEmS 1Mbyte), un vero peccato in caso contrario. Una soluzione c'è. Si configura nella giusta dimensione la Ramdisk del Risc-OS, si crea poi una partizione DOS indicando come path la stessa Ram-disk. Alla partizione vanno naturalmente assegnati un indice e una dimensione.

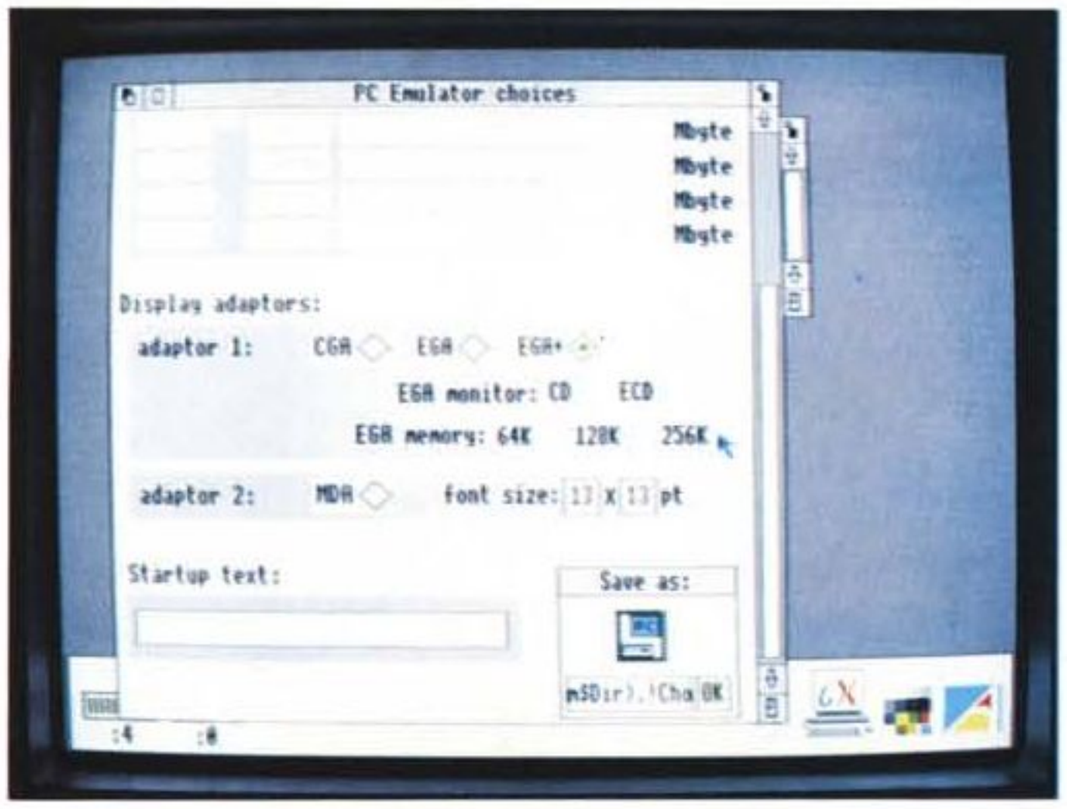
Successivamente la partizione creata viene, a seconda dei casi, copiata su dischetto o disco rigido. A questo punto è necessario inserire nel file di Run del PCEmulator, prima del rigo che dà il via all'esecuzione dell'emulatore, la seguente riga:

Copy Dirxx.Drive_x ram: $.Drive_x,

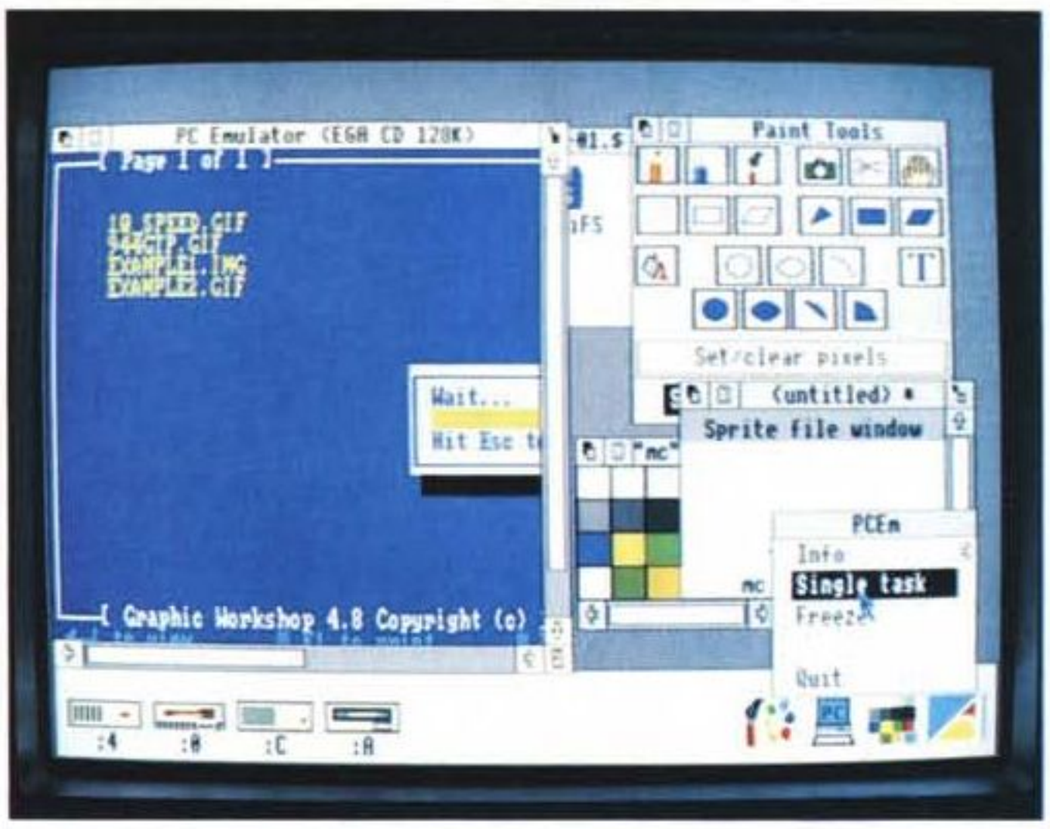
dove Dirxx indica la dir che contiene la partizione precedentemente salvata, generalmente la stessa che contiene il PCEmulator, mentre Drive_x è il nome del file di partizione. Una volta sotto DOS, non ci resta che digitare l'indice che abbiamo in precedenza assegnato alla partizione, per accedere ad essa. Non dimenticate che i dati contenuti in Ram-disk vengono persi una volta spento il computer, lo stesso accade quando ha fine la sessione di lavoro in ambiente DOS. Per evitare lo spiacevole inconveniente, basta procedere in senso inverso nella fase di copia. In pratica basta aggiungere alla fine del file di Run dell'emulatore la seguente riga:

copy RAM:$.Drive_x ADFS: x.$.Dirxx.Drive_x,

dove: x indicano il drive o il disco rigido.



La finestra per la selezione della scheda grafica.



L'emulatore al lavoro all'interno di una finestra.

una Directory con un nome diverso da quello di default, ricordatevi di modificare in modo appropriato la Path nel file di !RUN usando l'Edit.

Inserito il dischetto contenente il PCEm diamo il boot all'applicazione. Dopo pochi secondi l'icona del PC Emulator scenderà giù nella barra delle icone. A questo punto posizionando il puntatore del mouse sulla piccola icona raffigurante il PC, pigiamo il tasto centrale del mouse e selezioniamo la voce Configuration dal menu. Aperta la finestra PC Emulator choice, portiamo il puntatore sulla voce Hard Disk Drive File e inizializziamo il File System 1, digitiamo il numero di Mbyte che vogliamo dedicare alla partizione a seconda dello spazio disponibile sul disco rigido, e diamo il via all'operazione tramite la voce Create.

Abbiamo così creato un file data all'interno della directory PC delle dimensioni da noi decise al momento della Configuration.

Per il momento la vera e propria partizione non è stata ancora creata in quanto, il file data appena realizzato può essere considerato come un hard disk non formattato.

Inserendo il disco di sistema del DOS, facciamo partire l'emulatore, al prompt del DOS diamo il via all'utility FDISK digitando appunto FDISK.

Una volta partita, l'utility presenta in screen un menu con cinque scelte cominciando dalla creazione della partizione primaria ovvero quella «bootabile».

Scelta l'opzione 1, quindi, il programma ci chiede se vogliamo usare l'intera partizione per il sistema DOS digitando l'ovvio Y, il programma termina eseguendo il reboot della macchina.

Possiamo adesso eseguire la formattazione del disco rigido digitando da DOS il comando Format C: /s.

Sempre da DOS copiamo tutte le utilità presenti sul dischetto DOS, sul disco C:. La partizione è quindi terminata. Naturalmente a questo punto possiamo creare un nostro file di AUTOEXE C.BAT, ovvero configurare il sistema DOS come meglio ci aggrada.

Per gli utenti di versioni precedenti del PC Emulator, è prevista una procedura di Upgrading che consente di conservare la vecchia partizione del disco rigido senza la perdita dei dati in essa contenuti.

L'operazione consiste di tre semplici passi:

1) digitare la Path della vecchia partizione nel Hard Disk File Box;
2) trasportare il file della vecchia partizione sul Hard Disk File Box, salvare il file di configurazione;
3) aggiornare la vecchia versione DOS 3.2 con la 3.3 tramite il comando SYS da DOS.

La configurazione del PC Emulator

Sempre dall'icona del PC Emulator, riapriamo il menu di configurazione, la prima voce presente nella finestra di configurazione è la RAM size, che in default è settata in ALL. Dalla RAM size viene deciso l'ammontare della RAM che l'emulatore può usare sotto DOS, nel caso del settaggio di default tutta la RAM viene resa disponibile all'emulazione, il DOS avrà quindi a disposizione i suoi usuali 640K di RAM. Una considerazione va fatta sulla gestione della RAM, la quantità di RAM che l'emulatore usa sotto DOS è conforme purtroppo alle limitazioni che il sistema operativo MS-DOS impone, cioè i fatidici 640K, limite del resto ormai superato anche nello stesso ambiente DOS, da quando sono apparse sul mercato schede RAM aggiuntive che, tramite l'utilizzo di opportuni driver software, permettono di superare il limite dei 640K considerando la RAM aggiuntiva come un'estensione a quella di sistema. Bene, senza addentrarci in discorsi tecnici andiamo al nocciolo della questione.

Nel PC Emulator il limite resta purtroppo quello dei 640K, non è presente una gestione della memoria estesa, tanto meno un gestore per quella espansa. Questo significa che, nel caso in cui si disponga di oltre due mega di RAM, il resto di essa resta inutilizzata sotto DOS. Ad esempio, Windows sotto emulazione viene eseguito in modalità reale, il che comporta un notevole rallentamento in esecuzione, mentre se l'emulatore implementasse la memoria estesa, lo stesso Windows verrebbe

eseguito in modo più snello e veloce. Chiudiamo la parentesi tecnica sulla gestione della memoria sperando che in futuro la stessa Acorn o terze parti realizzino un opportuno driver di gestione per la memoria sia essa estesa o espansa. Tornando nella finestra di configurazione e restando nell'ambito della gestione della memoria, incontriamo la voce Erase Risc OS.

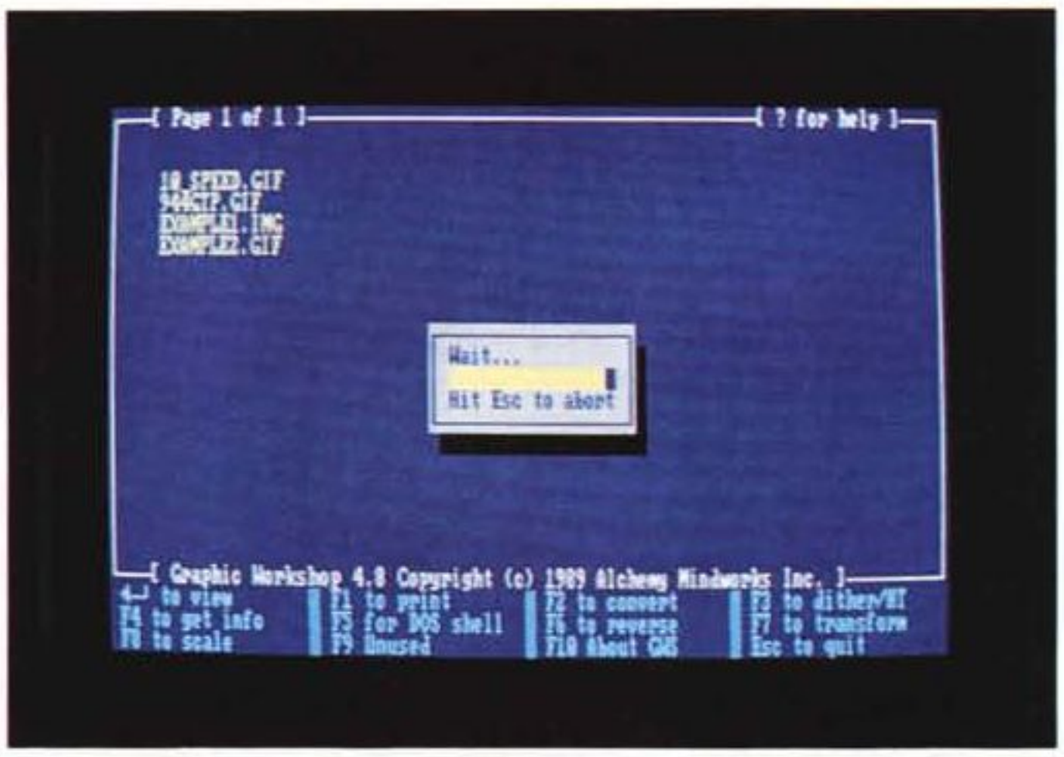
Questa voce è presente solo nella versione SingleTask, infatti essa permette di eliminare tutti i moduli presenti nel sistema non utilizzati dall'emulatore in modo da massimizzare la RAM disponibile sotto DOS una volta che l'emulatore è partito.

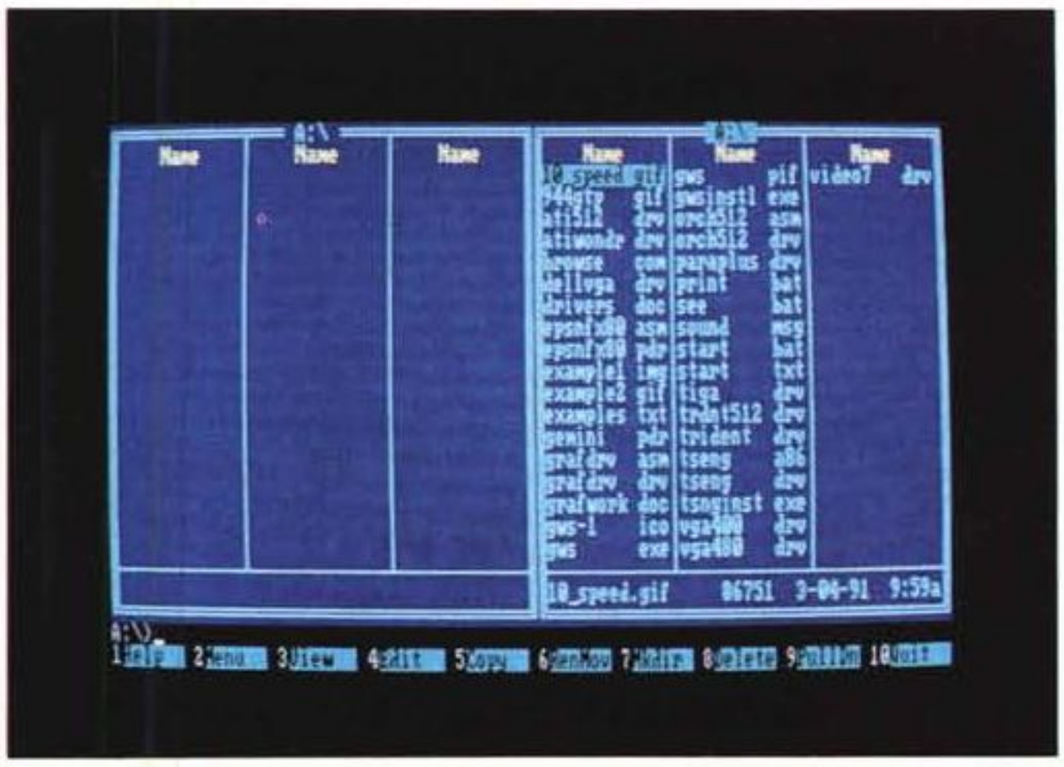
L'utente può intervenire sulla scelta moduli che dovranno essere temporaneamente eliminati dal sistema, editando il file !Modules contenuto nella Directory dell'applicativo. Bisogna però prestare molta attenzione nella fase di editing del file !Modules, ai moduli necessari all'emulatore, che in ogni caso non dovranno assolutamente comparire nella lista dei moduli da eliminare.

I floppy disk driver possono essere selezionati attraverso l'appropriato bottone.

L'emulatore riconosce fino a quattro floppy, nei formati da tre pollici e mezzo

L'emulatore in SingleTask.





Le Norton in esecuzione (SingleTask).

Programmi MS-DOS testati

Database/ Spreadsheet:	WordStar Prof V6
Dbase IV	WordPerfect
Retrieve	
Neris	**Planing:** PC Planer
Excel	BYL
Lotus 1-2-3 V2.1	
SuperCalc 4	**Communications:** CrossTalk
Symphony	Procomm
MS Works	
	Programming: MASM MS C V5
Publishing: Timeworks	Quick C
Ventura 2.0	GWBasic
DeskPress 1.01	SmallTalk/V
	ProFORTRAN77
Word Processing: Brief MS Word V5	

Elenco dei programmi testati e garantiti dall'Acorn stessa per la piena compatibilità sotto emulazione.

e cinque pollici e un quarto. Nel caso in cui l'user vuol conservare l'identificatore C per il disco rigido, deve ridurre il numero dei floppy configurati ad uno o ad un massimo di due.

Nel caso del PCEm si dovrà configurare il tipo di adattatore grafico da utilizzare.

Gli adattatori a disposizione sono suddivisi in due gruppi: il primo ripartito nei tre modi CGA, EGA, EGA+, mentre il secondo è riservato all'adattatore MDA.

In relazione all'adattatore scelto va configurato il tipo di monitor che questo deve utilizzare e la memoria video ad esso assegnata.

Il monitor type può essere di due diversi tipi: CD e ECD, rispettivamente Color Display, e Enhanced Colour Display.

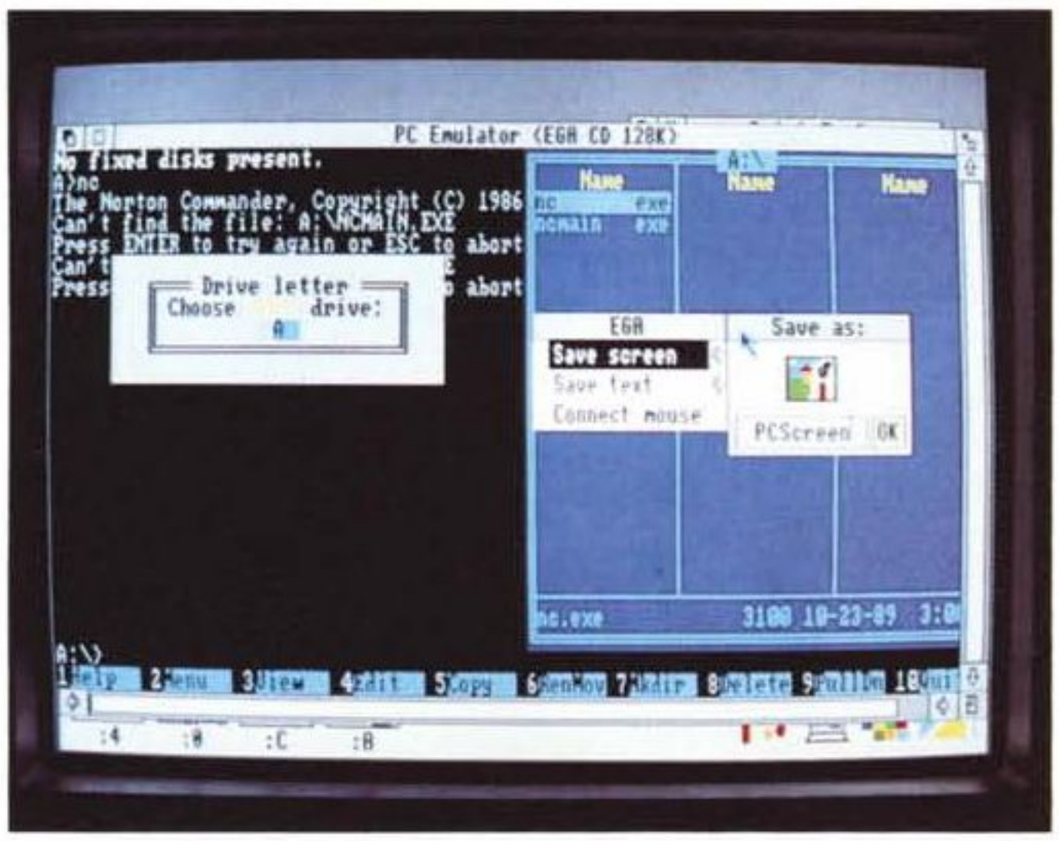
Nel caso in cui si disponga di un monitor MultiSync o VGA compatibile, sarà opportuno selezionare l'adattatore EGA e monitor type ECD, mentre se si utilizza un monitor a media risoluzione, la scelta cadrà su adattatore EGA, monitor type EC, o nel classico modo CGA, il quale permette la visualizzazione contemporanea di 4 colori. I modi EGA ed EGA+ supportano la visualizzazione di 16 colori contemporanei.

Tramite la EGA memory viene assegnata al relativo adattatore una parte di RAM adibita a zona di lavoro per i relativi processi grafici. La parte di RAM riservata può assumere valori di 64K, 128K e 256K.

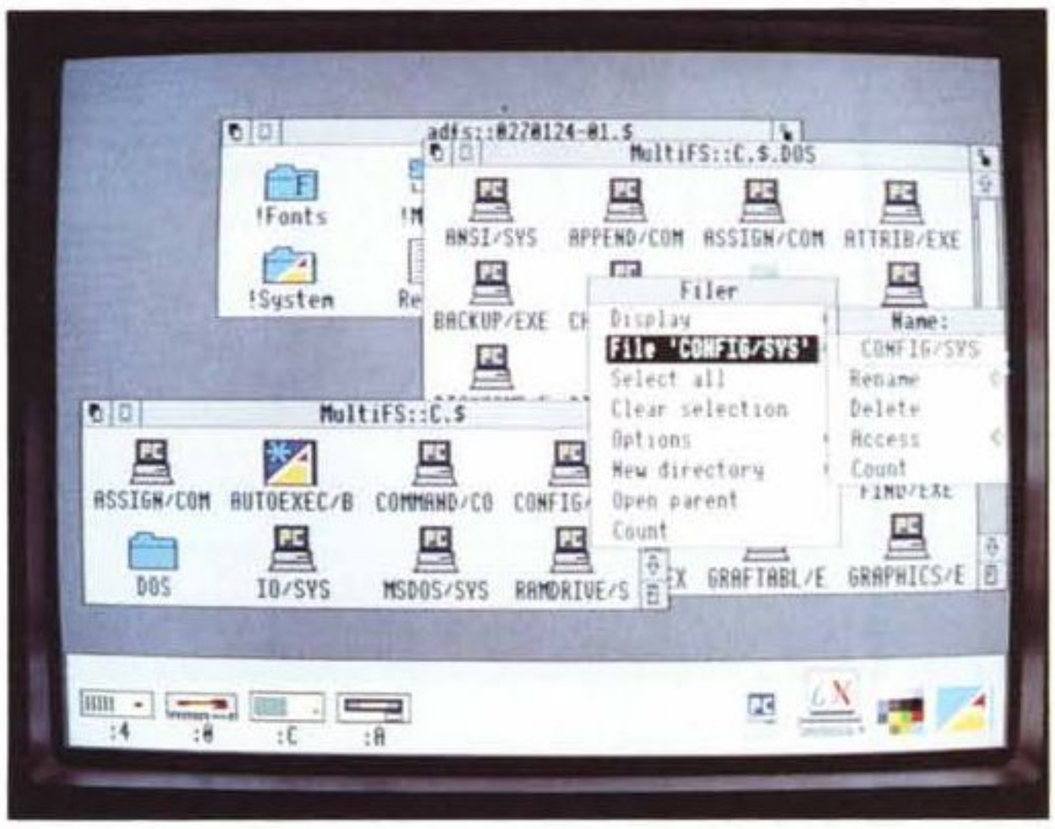
Nel modo EGA+ l'ammontare della RAM riservata all'adattatore viene automaticamente selezionata dall'emulatore stesso. Gli adattatori fin qua visti appartenevano al primo gruppo, nel secondo gruppo è presente un solo adattatore, MDA Adaptor.

Questo è un adattatore monocromatico, che non necessita di altre parametrizzazioni nel suo uso, eccezion fatta per le dimensioni dei font da utilizzare in display, che per default hanno la dimensione 13x13 punti.

Anche se nei casi normali si è portati a configurare un solo adattatore, l'emu-



Il menu per il salvataggio in formato Sprites, o in quello ASCII.



Il Multifs, in evidenza il menu dei comandi.

latore consente il settaggio anche di entrambe i gruppi di adaptor, consentendo così una più larga flessibilità nell'uso di applicativi che richiedono quel particolare adattatore, ovviamente sempre se presente nei due gruppi sopra visti.

Scorrendo ancora la finestra di configurazione incontriamo la Startup Text.

Caratterizzata da una riga editabile, questa permette di inserire al suo interno una riga di comando DOS che sarà eseguita in ambiente DOS al momento del boot dell'emulatore, ovvero al prompt del DOS. Da notare che la riga di comando va sempre seguita dai caratteri «M», che rappresentano il tasto di Return.

Una volta configurato il sistema, l'intera configurazione può essere salvata dando l'OK da mouse sulla finestrella di salvataggio posizionata nell'angolo inferiore destro della Window di configurazione.

Il PC Emulator in azione

Una volta dato il doppio click sull'icona dell'applicativo, l'emulatore scende giù nella barra delle icone, e a seconda del tipo di emulatore selezionato differiscono le modalità di esecuzione.

Nella versione PCEmS, modalità SingleTask, l'applicazione parte e i processi Risc-OS vengono momentaneamente interrotti, per essere ripresi quando la sessione di emulazione viene sospesa pigiando il tasto centrale del mouse. In questo modo non solo vengono conservati e ripresi i processi Risc-OS, ma non vengono persi nemmeno i processi DOS attivi nel momento di fine sessione.

In pratica i due ambienti vengono alternativamente congelati allor quando da un ambiente si passa all'altro e viceversa, il tutto naturalmente se non si è scelto in fase di configurazione la Erase Risc-OS, nel qual caso una volta dato il via al PCEmS i processi Risc-OS vengono definitivamente persi. Passiamo alla versione PCEm la quale presenta la modalità di funzionamento MultiTask.

L'applicazione, una volta partita, si presenta in screen all'interno di una classica finestra Wimp che porta in alto l'intestazione del tipo di adattatore grafico utilizzato. All'interno della finestra è presente il prompt DOS, e portando il puntatore del mouse all'interno di essa si accede all'ambiente DOS dal quale possono essere eseguite tutte le operazioni tipiche di questo ambiente in modo trasparente senza rinunciare all'utilizzo contemporaneo di applicazioni Risc-OS.

Accedendo attraverso il mouse al menu del PCEm possiamo selezionare il modo SingleTask, il quale una volta selezionato congelerà le applicazioni Risc-OS e riserverà tutte le risorse al sistema DOS, il tutto senza perdita dei processi Risc-OS, che verranno comodamente riattivati nel momento di ritorno in modalità MultiTask.

Viceversa è possibile congelare l'ambiente DOS tramite la selezione della voce Freeze nel menu PCEm, l'ambiente sarà riattivato deselezionando la Freeze.

Quando il PCEm lavora in MultiTask portando il puntatore del mouse all'interno della finestra di lavoro possiamo accedere al menu di utilità DOS dal quale possiamo salvare le immagini dell'ambiente DOS nel formato Sprite del Risc-OS, o il file di testo attualmente in screen DOS nel formato Text dell'Archie.

Altra voce presente nel menu di utilità è quella che permette la connessione del puntatore del mouse da Risc-OS a MS-DOS, previo caricamento del driver AMOUSE da DOS.

I Tool

I classici comandi GET <file>, PUT <file> realizzati dall'Acorn per il trasferimento dei dati in formato file fra ambiente Risc-OS e DOS, per altro ancora presenti anche nella corrente versione 1.6, vengono affiancati da un elegante tool di gestione file in formato MS-DOS, il MultiFS.

Il pacchetto è stato realizzato appositamente dalla Arexès, la stessa casa ha realizzato una scheda di controllo che permette di installare drive da 1,4 Mbyte sulle macchine Acorn allargando in tal modo il grado di compatibilità MS-DOS sotto emulazione, superando così il limite dei 720Kbyte imposti dal drive di Archie.

Bene, torniamo al MultiFS. Prima di far partire il MultiFS occorre configurarlo per il proprio sistema, in altre parole

a seconda dei casi, ovvero a seconda dei nomi dati alla/e partizione/i, si dovrà indicare, nel file di !RUN la relativa path di ricerca.

Una volta indicati i percorsi di ricerca possiamo far partire l'applicazione. A seconda delle partizioni trovate, verranno installate a sinistra della barra delle icone le immagini raffiguranti i dischi rigidi con formattazione MS-DOS presenti nel sistema, affiancati dalle icone dei floppy driver, sempre di tipo DOS, eventualmente presenti.

Mentre le icone delle memorie di massa dell'ambiente Risc-OS rimarranno invariate, e sempre accessibili per le usuali vie Risc-OS.

Dando il click su una delle icone dei drive DOS presenti sulla barra viene aperta la finestra del filer nel quale trovano posto tutti i file presenti nel disco, al suo interno possono essere eseguite tutte le operazioni su file eseguibili sotto Risc-OS come: Copy, Rename, Delete, Acces, ecc..

Sempre dalla barra delle icone possiamo accedere al menu del MultiFS, dal quale possono essere effettuate le tipiche operazioni DOS su file: dal comando Format al Verify, è presente anche il Copy System per effettuare copie «bootabili» dei dischi nel formato MS-DOS. Le operazioni appena viste possono essere eseguite sia fra i due ambienti, Risc-OS e MS-DOS, che fra DOS e DOS, il tutto sempre da desktop.

Oltre al MultiFS vengono forniti attrezzi specifici per il sistema MS-DOS quali: il CDROM Filer, che permette di leggere i CDROM sotto DOS nel caso in cui disponiate di un supporto di lettura per CDROM, ed il driver AMOUSE che permette di utilizzare il mouse Archimedes in emulazione DOS.

Questo driver simula un mouse Microsoft compatibile del tipo a due tasti.

Compatibilità e limiti

L'Acorn garantisce la completa emulazione di un IBM PC XT con processore Intel 8088, e coprocessore matematico 8087.

Questi due processori sono affiancati nel proprio lavoro da emulatori software di chip per il controllo dei vari device presenti nei PC XT come: l'Intel 8255 per la gestione della I/O e il processore 8237 per l'accesso diretto alla memoria. Tuttavia alcuni device sono parzialmente implementati, come la scheda EGA+ la quale pur permettendo l'esecuzione di alcune applicazioni DOS che richiedono l'uso di scheda VGA, ne limita la visualizzazione dei colori a 16 contemporanei, mentre una caratteristica delle schede VGA è proprio quella di visualizzare 256 colori contemporanei.

Così altri device DOS sono emulati solo a livello del BIOS, tutto ciò impone ovviamente dei limiti nell'emulazione e quindi alla compatibilità.

Ad esempio, nel caso intendiate installare Windows 3 sul disco rigido, occorre sostituire il MOUSE.COM di Windows con l'AMOUSE.COM fornito dall'Acorn, altrimenti la macchina va in crash.

D'altra parte non dimenticando che siamo sotto emulazione software, e che non si può avere tutto, la Acorn garantisce il perfetto funzionamento di un ampio parco di pacchetti DOS, che si è presa la briga di testare personalmente.

A questi vanno aggiunti il Norton Commander, il Winword, il programma matematico Derive in modo VGA, ed infine per il diletto ludico, lo spettacolare Dragons Lair.

Fra i vari pacchetti testati in casa Acorn è importante rilevare l'assoluta compatibilità con la versione 5.0 del DR-DOS, che viene attualmente fornito a corredo del PC Emulator nella sua recentissima versione 1.7 lanciata insieme alle nuove macchine della serie 5000.

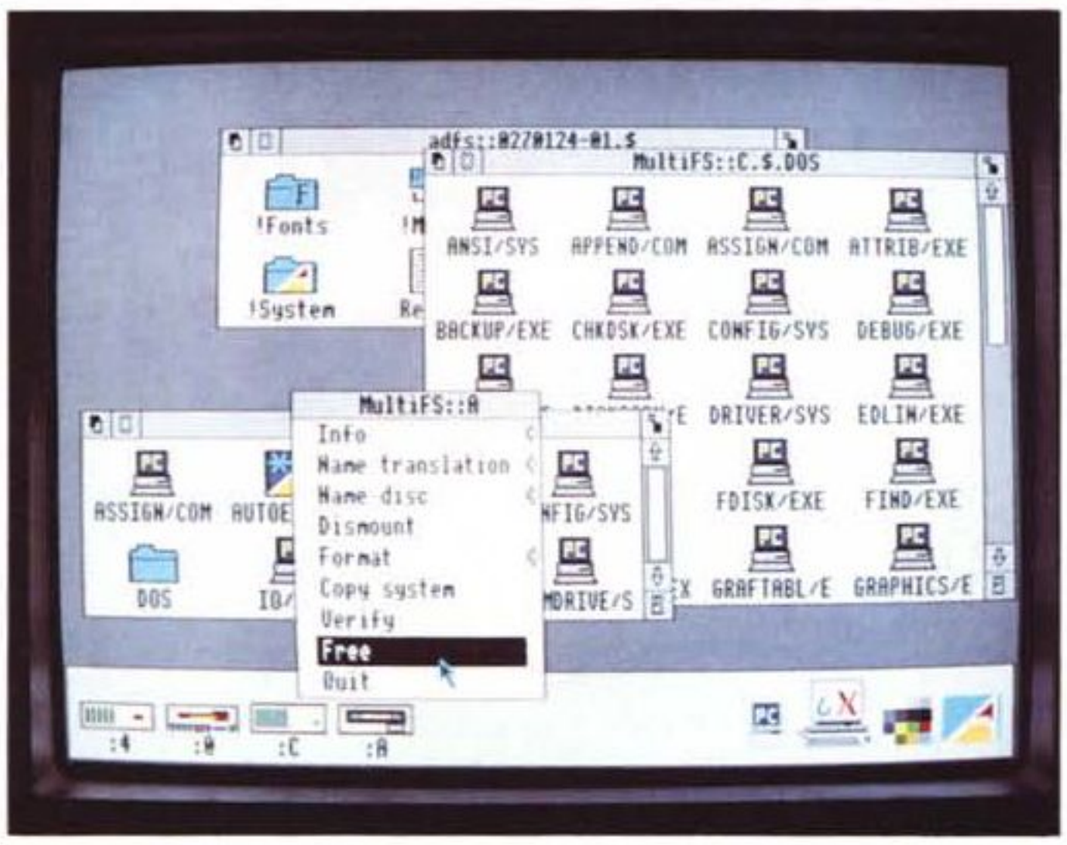
La velocità

Quando si testano pacchetti di questo tipo la cosa che certo più interessa il lettore è la velocità di elaborazione dell'emulatore.

Iniziamo subito con il dire che sul manuale del PC Emulator l'utente viene allertato sull'uso dei comuni programmi di test che girano in ambiente MS-DOS, SI Norton e PCtools, per i quali è garantito un errore di valutazione nella velocità del clock del processore. Tuttavia le prove fatte per altre vie, hanno riportato: una velocità pari a quella di un PC XT con clock a 4.7 MHz con ARM2 on board, mentre con ARM3 le cose migliorano notevolmente, dando in esecuzione una velocità pari a quella di un PC AT con clock a 8 MHz.

Oltre al processore, un altro fattore discriminante per la velocità è la modalità di esecuzione dell'emulatore, infatti nel modo MultiTask si ha un calo della velocità di circa il 20%, sia con ARM2 che con ARM3.

Le operazioni eseguibili tramite il Filing System del Multifs.



Conclusioni

Con la versione 1.6 del PC Emulator il problema dell'emulazione è stato egregiamente risolto dai progettisti software dell'Acorn.

D'altra parte l'emulatore PC va visto come estensione al sistema Risc-OS, ovvero come porta d'accesso allo standard MS-DOS e non come un vero PC compatibile.

Del resto l'acquisto di un Archimedes comporta una scelta fra i diversi ambienti, senza per altro rinunciare all'uno o all'altro.

In ogni caso se il vostro crivello è l'emulazione MS-DOS e se per voi tale emulazione vale almeno 600 sterline, c'è la scheda della Aleph One. Con essa la compatibilità con un PC 386SX è assicurata al cento per cento, dato che la scheda ha a bordo un intero PC/AT di classe 386SX, slot di espansione ecc.

Resta quindi il fatto che con circa un sesto del prezzo della scheda Aleph One, l'Acorn presenta un'elegante alternativa all'emulazione in grado di sfruttare appieno le risorse hardware dell'Archimedes (memoria, scheda video e floppy), con il solo ausilio del software.

MC

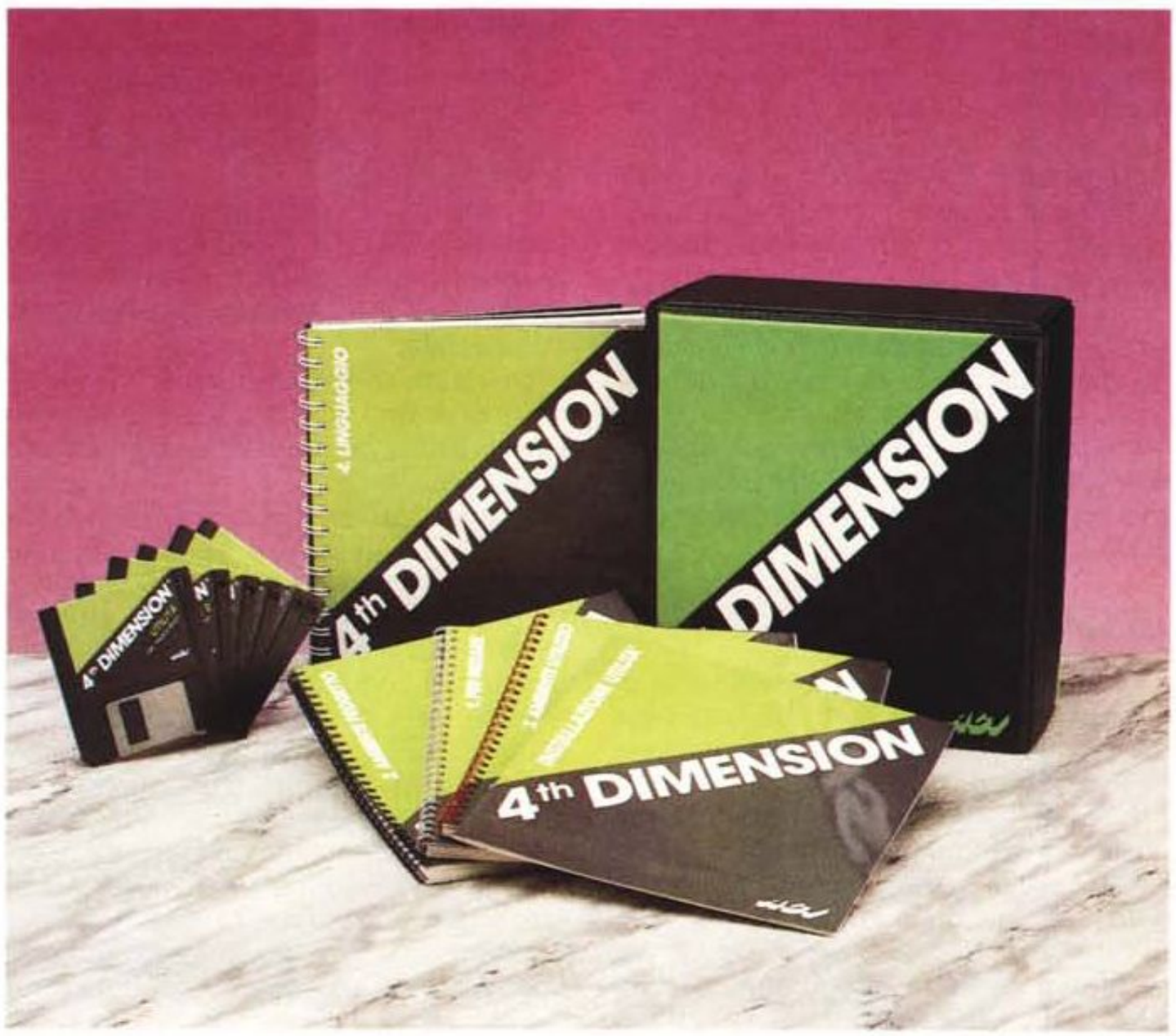
Guerra di database
Prima parte: 4th Dimension

di Raffaello De Masi

Si sa, le guerre tutti sanno come farle scoppiare, ma nessuno ne può prevedere le conseguenze. Fatto sta che, dopo la singolar tenzone del mese scorso, anche i database hanno deciso di calcare il sentiero di guerra e così, eccoci qui a fare da cronisti ad una nuova battaglia informatica che, nell'alta risoluzione di Mac, mostra fior di cavalieri ed eserciti invincibili affrontarsi a campo aperto per disputarsi la palma di migliore in campo.

Certo è che più il tempo passa più si diviene incontentabili. Un bel proverbio, napoletano, manco a dirlo, fa propio qui al caso nostro, e così recita «Beato te che stai diuno, dicette o signore a o' poveriello, io tengo 'na panza che tra poco schiatto!». Ve lo ricordate, amici del club Mac, quel mostro di potenza, pardon di debolezza che era Filevision 1.0? Ne parlammo quattro anni fa, proprio su queste pagine e alla vigilia della comparsa della rubrica Mac Corner, oggi sostituita da questa che state leggendo. I nomi di allora, nel campo database erano MegaBase (sic!) l'eccellente MacLion, scomparso quasi subito dalla circolazione, l'Excel 1.0, che si arrangiava a fare un po' di tutto, Filevison, appunto, che la faceva da padrone.

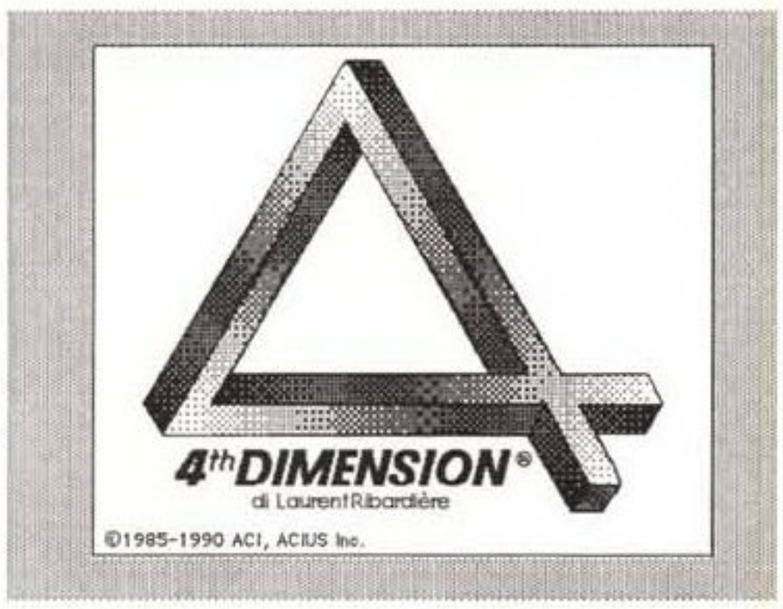
Oggi ho un sottotetto pieno di pacchetti di tutti i generi, giochi (prima di tutto, visto che, nessuno ha mai avuto il coraggio di contraddire Giovenale che affermava che un mese di governo del mondo non vale una giornata di divertimento), word processor, database, fogli elettronici, e poi utility, shareware, presentation manager e gli ultimi arrivati, i creatori di applicazioni multimediali su cui, prima o poi, dovrò decidermi a scrivere qualcosa. Tutto nel sottotetto, dicevo, visto che se non avessi fatto così il mio studio sarebbe ancora meta di pellegrinaggio di «amici fraterni» improvvisamente bisognosi di qualcosa. D'altro canto probabilmente il riccone del proverbio non credo avrebbe continuato per molto ad ingozzarsi come un cappone. E siccome penso che Enzo Ferrari preferisse circolare in Panda invece che in 308, e a ragion veduta, anch'io, sul mio FX 16/210 (che però ha un system di ventidue mega) ho solo tre o quattro package, Full Write Professional 1.5, Full Impact, Claris Cad, un paio di linguaggi (tra cui il mio amato ZBasic), ed un database

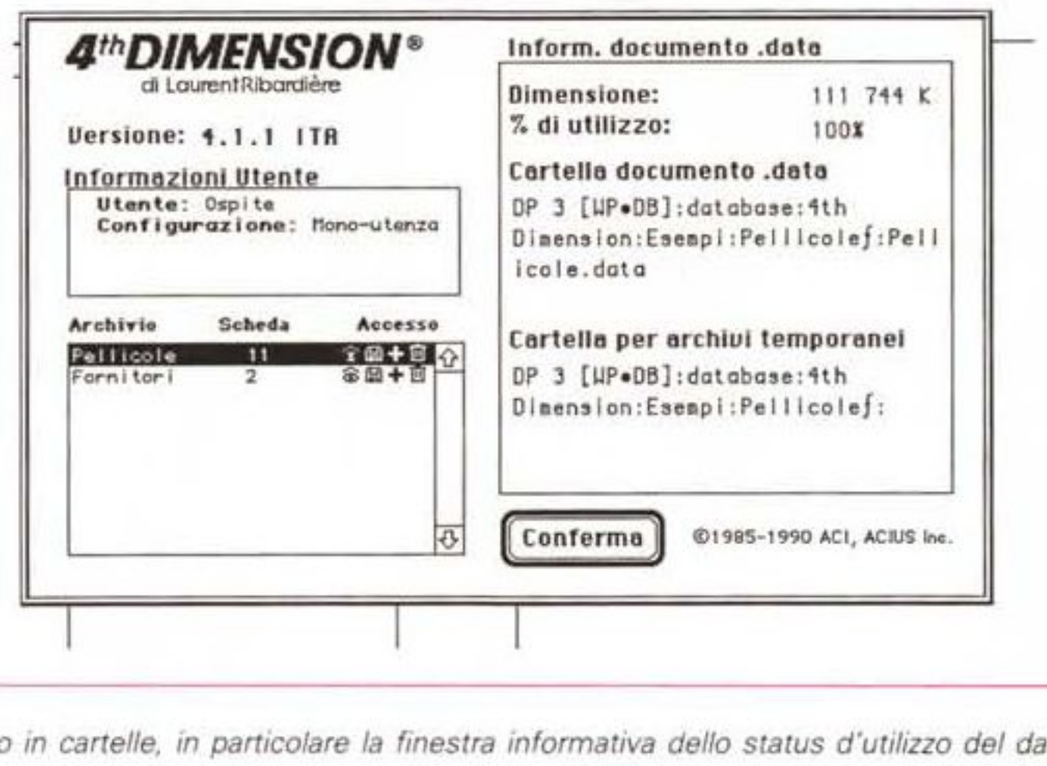


Di database abbiamo comunque parlato, su queste pagine diverse volte e del pacchetto del quale tratteremo abbiamo già fatta una prova quando era nella versione 3. Di diversi altri abbiamo parlato, e di molti ormai non c'è più traccia. Anche qui, come nel caso dei fogli elettronici, il pesce piccolo è spa-

4th Dimension

Produttore:
Acius Software Inc. ACI
Analises Conseils Informations,
5 rue Beaujon 75008 Paris
Distributore:
SoftInnova ACI Line C.so Francia, 32
10143 Torino.
Prezzo *(IVA esclusa):*
4th Dimension *L. 1.720.000*





La finestra d'apertura del pacchetto: si noti il contenuto, molto ben ordinato in cartelle, in particolare la finestra informativa dello status d'utilizzo del database.

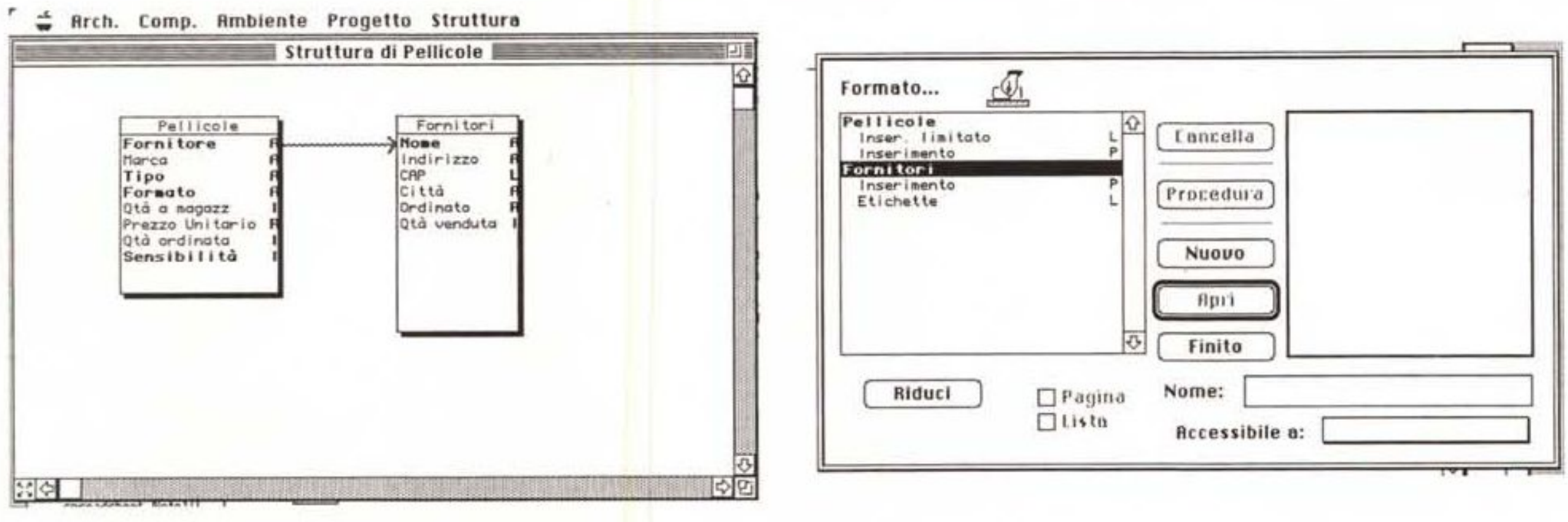
rito e solo i grossi hanno buon gioco. I piccoli sono spariti per diversi motivi: perché chi li produceva non aveva la forza di sostenerli sul mercato in maniera efficiente, perché il produttore, pur ben quotato e potente non aveva più interesse a quella fetta di mercato, perché, magari, sopravanzato rapidamente dagli avversari non era stato capace di evolversi. La cosa ha aspetti negativi e positivi. Da una parte la più ridotta presenza di concorrenti sul mercato ha effettivamente attenuato l'agonismo della prima ora, dall'altra la sempre più potente «muscolatura» dei pacchetti li ha resi sempre più idonei a soddisfare un ventaglio di esigenze di mercato sempre più raffinato e specializzato.

Oggi di Database di una certa potenza, sul mercato americano c'è una buona offerta: Panorama, in primis, con il suo aspetto «alieno» mutuato dal suo predecessore OverVue; Double Helix, anch'esso con il suo aspetto fuori dell'ordinario; Filevision IV; Microsoft File II, poco diverso dall'1, ma l'unico ancora capace di funzionare effettivamente addirittura sul 512; Fox Base e Dbase-Mac, ambedue non molto bene integrati nell'ambiente Mac e forse proprio per questo, oggetto di alterne fortune; Record Holder (di cui già eseguimmo una prova) che abbina a un prezzo molto contenuto buone prestazioni generali. E, infine, quello della prova odierna, che è importato in Italia e che rappresentano lo stato dell'arte di questa categoria di prodotti.

Descrizione

Se si dovesse dare la palma della raffinatezza grafica all'aspetto esterno di un pacchetto 4th Dimension concorrerebbe immediatamente per la palma. Il package, infatti, è raffinato, elegante e, dal punto di vista della veste grafica, estremamente curato.

La confezione non lascia nulla al caso essendo rappresentata da un cofanetto di plastica pesante, color verde e nero (i colori esclusivi di tutta la componentistica), della grandezza di un vocabolario. Esso contiene una serie di manuali, tutti realizzati in pesante carta plastificata da 100 grammi, pesantemente copertinati e scritti in maniera accattivante e con una grafica di gran pregio, tutta finaliz-



Le varie fasi di costruzione di una form; si noti la possibilità, ben evidenziata in figura, di costruire, in maniera semplice e immediata, collegamenti relazionali.



La scheda nella sua forma finale. Si noti come il menu a barra si adegui immediatamente al tipo di operazione che gli viene richiesto (si ricordi che il pacchetto consente, in ogni momento, di creare menu completamente personalizzati).

zata a rendere per quanto possibile agevole all'utente l'accesso e l'utilizzo del pacchetto.

Il contenuto è rappresentato da 6 manuali, sorprendentemente non eccessivamente voluminosi, scritti in un non leggibilissimo Helvetica corpo 12 (problema comune a tutta la scrittura senza grazie) e con una notevole abbondanza di illustrazioni. I manuali sono ben organizzati, partendo dalla più semplice introduzione al sistema fino alla programmazione di linguaggio più avanzato, passando attraverso tutte le fasi di ambiente progetto, utilizzo, installazione e acquisizione delle utility. Tutti i manuali sono poi eccellentemente tradotti, con scarsissimo uso di neologismi (probabilmente perché ricavati dalla versione ACI, francese, lingua in cui l'uso di termini stranieri è a dir poco «vietata»).

Il software è custodito in un portafoglio di piccole dimensioni, anche qui molto ben realizzato e comodo da portare anche in tasca. Contiene sei dischetti (2 di programma, uno di strumenti, uno di utilità e due di esempi). La cura nella realizzazione si spinge fino alla personalizzazione delle etichette dei dischetti stessi (massimo del massimo i due dischetti d'esempio hanno etichette identiche, ma con la scritta «Esempi» di diverso colore) e all'uso di supporti neri, che danno al tutto un aspetto elegante ed esclusivo.

Il software è protetto, con una protezione soft fastidiosa (il programma richiede l'introduzione del dischetto master ogni trenta giorni) e quasi inutile. Quando la smetteremo con questa guerra ai mulini a vento e ci impegneremo a combattere la pirateria attraverso una adeguata politica dei prezzi?

Usando 4th Dimension

Il vero pregio di 4th Dimension (per la verità sarebbe più giusto chiamarlo Quatrième Dimension, visto che l'autore è un francese) è quello di essere uno dei più potenti database esistenti sul mercato senza dare l'impressione di esserlo. Non a caso il primo dei manuali, «Per Iniziare», è interamente dedicato a sviluppare il concetto di database elettronico, dai più banali esempi, classici, esempi di scheda da biblioteca fino alla implementazione su schermo.

Per installare il programma (minima configurazione necessaria un Plus o SE, ma per poter sfruttare appieno le caratteristiche occorre qualcosa di più efficiente) esiste il solito Installer che «ricostruisce» su disco rigido il programma principale, «spezzato» in due tronconi su due dischetti da 800K. Le utility sono d'altro canto necessarie, insieme agli strumenti e può essere interessante caricare anche i due dischetti d'esempi. Si giunge così, in un batter d'occhio, a riempire più di 4 mega (il solo programma, con le utility, supera i due mega di peso).

Al lancio, secondo la più pura tecnica specifica dei database, 4th Dimension chiede se si desidera aprire un archivio già esistente o si preferisce lavorare su uno nuovo. Dopo di che, tutto attraverso una gestione facile ed elegante dell'archivio, i manuali ci portano attraverso una visita guidata del pacchetto, secondo una ben organizzata strategia volta a valorizzare la massima potenzialità del programma stesso.

Per ben capirci su come effettivamente 4th Dimension funziona effettivamente occorre ripercorrere i più classici canoni della struttura di un database: creazione del campo, individuazione del suo contenuto, gestione e sistemazione nel record, e così via. Niente di nuovo o innovativo, quindi, ma tutto portato al rigore più estremo e all'efficienza più avanzata. Al lancio del programma, comunque, il sistema crea immediatamente due documenti: quello principale, riconoscibile dal nome assegnato, che contiene la definizione completa della base dati, con struttura, formati, procedure; l'altro, riconoscibile dal suffisso [.data], contenente i dati volta per volta inseriti. In altri termini struttura del record di base e valori da inserire in esso.

La fase di costruzione del file dati è affidata, sorprendentemente a soli tre menu, peraltro poco affollati: il menu ambiente, che permette di accedere alle tre aree principali del file; ovvero Progetto, Utilizzo e Personalizzato. Il primo menu, «Progetto», consente di effettuare le operazioni che determinano la struttura della base dati. Esso si basa su sei blocchi principali, Struttura, Formati, Procedure, Menu, Parole d'ordine e Liste Scelte.

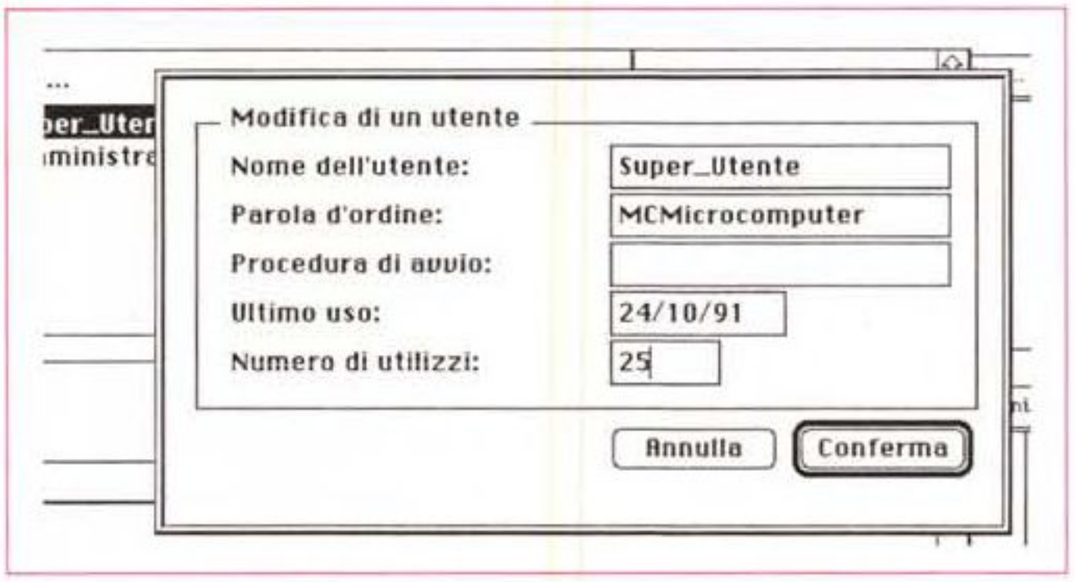
Vediamo come tali parti concorrono a

I moduli 4D

4th Dimension possiede una serie di moduli aggiuntivi (tutti cari e qualcuno carissimo) destinati ad ampliare e migliorare il già eccezionale ambiente di sviluppo rappresentato dal pacchetto principale. Li elenchiamo di seguito con i relativi prezzi (IVA esclusa).

Runtime (gruppo di 2)	*L.*	*700.000*
3D calc (modulo di calcolo)	*L.*	*450.000*
3D write (word processor dedicato)	*L.*	*450.000*
graph 3d (gradica tridimensionale)	*L.*	*450.000*
4dxref (modulo di crossreference)	*L.*	*295.000*
external kit (kit di moduli di progr. esterno)	*L.*	*365.000*
4d mover (permette il trasferimento trasparente di procedure da una libreria o da un'altra applicazione 4D)	*L.*	*295.000*
db interface rapid (interfaccia con DB3)	*L.*	*240.000*
4D Compiler (compilatore)	*L.*	*1.480.000*

Di 4th Dimension alla data di redazione dell'articolo (novembre '91) è in preparazione il nuovo package integrato in System 7.



La costruzione delle varie password, con il Super_Utente, l'amministratore e, volendo, la serie dei «vassalli».

creare un file elastico ed efficiente. L'eccellente traduzione sia del programma che dei manuali permette una veloce e agevole comprensione delle opzioni e dei comandi disponibili. Il menu «Struttura» agisce immediatamente sugli archivi modificando il nome di quelli già esistenti, aggiungendo campi e ricostruendoli dopo averli creati. La finestra di struttura inoltre permette di aprire e correlare fino a 100 archivi all'interno della stessa base dati, sia in forma gerarchica che relazionale. Formalmente, un archivio è rappresentato, nella struttura del file, da un rettangolo ombreggiato che può essere liberamente spostato all'interno della finestra.

Una volta definito l'archivio, occorrerà creare i campi. Il tutto avviene ancora in modo classico, con aggiunte ed eventuali modifiche ai campi che possono essere di ben dieci tipi diversi (accanto ai ben noti tipi, ci sono ben tre forme numeriche, un formato «ora», un ben strutturato formato disegno e un nuovissimo «sotto archivio»). Si tratta, questo, di un campo particolare, specifico di 4th Dimension, e, in parole povere, rappresenta un campo che ammette diversi valori.

Cosa vuol dire questo è presto detto. Immaginiamo di avere un archivio «Dipendenti» e nel record rispettivo desiderassimo inserire un campo «Figli». Ovviamente non è dato di prevedere a priori la grandezza e il numero di subcampi da inserire, in altre parole non è possibile sapere in anticipo il numero di figli per ognuno di essi.

In un sistema di filing tradizionale la tecnica più diffusa è quella di creare un'area standard, con un determinato numero di campi fissati in base a una valutazione personale, o in funzione del più prolifico dei dipendenti. Il problema in 4th Dimension è risolto con eleganza e facilità, creando un sottoarchivio, cioè un archivio con campi estensibili, in numero e grandezza, collegato a un campo. Selezionando questo tipo di campo si genera automaticamente un sottoarchivio che viene collegato al campo d'origine.

Gli attributi di un campo possono essere molto importanti per la gestione del campo stesso. Ecco allora trasparire, al di là della gestione finora solita del database, gli attributi più specializzati e specifici del pacchetto. Un campo potrà essere «attribuito» come obbligatorio, solo visibile, non modificabile, indicizzato e addirittura indirizzato secondo una lista scelte precostituita.

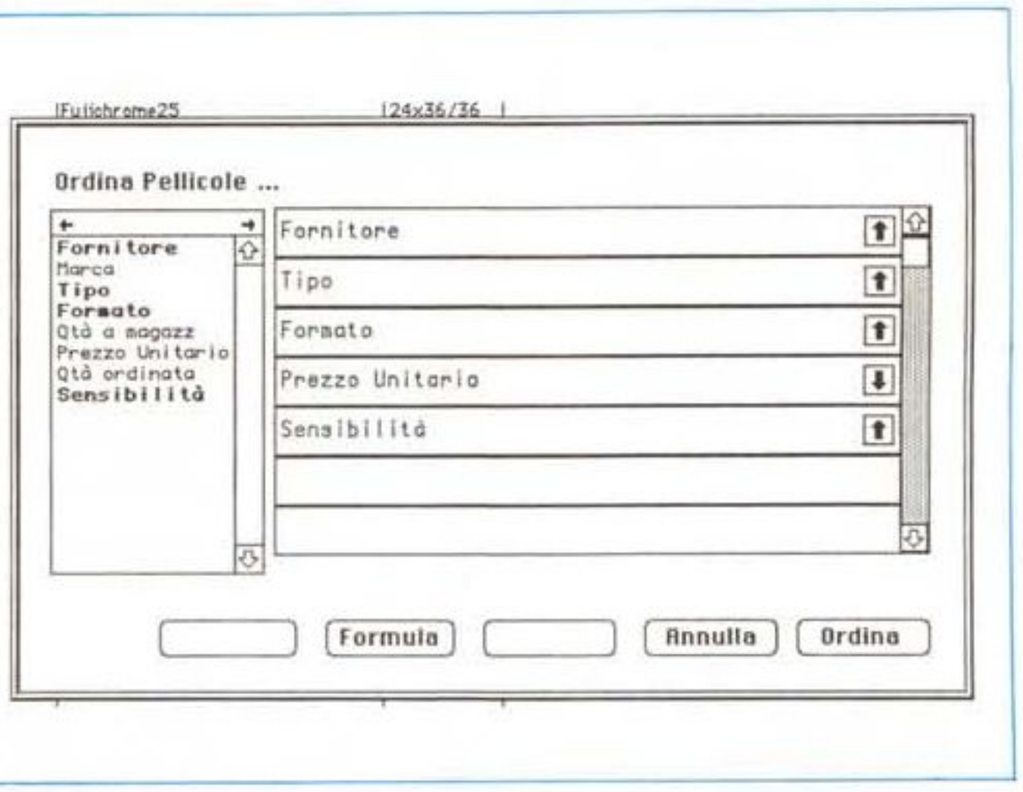
Parlavamo di prestazioni particolari, specifiche del pacchetto, e che ne evidenziano la notevole potenza. Ecco quindi fare la sua comparsa la potente opzione dell'inserimento delle relazioni. Che cosa è una relazione? È la base di funzionamento, manco a dirlo, di un database relazionale. Una relazione non è altro che uno strumento di circolazione delle informazioni in una base dati. Un esempio? Semplice: immaginiamo di costruire un database che analizza la struttura gerarchica dei dipendenti di un provveditorato provinciale della pubblica istruzione. Possiamo dire che, dalla base, si parte da gruppi diversi di personale docente e non docente, che dipendono da un capo d'istituto. Questi, insieme ai suoi colleghi dipenderà da un distretto scolastico e l'insieme dei distretti farà capo a un provveditore. L'esempio è solo uno, ma si potrebbero trovarne altri ben più articolati e complessi. L'importante è, comunque, intendere che la relazione parte dall'insegnante per passare al preside e poi al provveditore e così via. In altri termini la «direzione» della relazione è sempre orientata dal gruppo più grande all'uno o al gruppo più piccolo (in termini tecnici si parla di puntamento verso un determinante unico).

Il manuale, a questo punto si lancia in una disamina tecnica delle possibilità di gestione delle relazioni che, ovviamente, qui non avrebbe senso discutere. Fatto sta che, con estrema chiarezza, gli autori si impegnano sul difficile campo della relazionalità per fornire una esposizione piana e scorrevole (denominatore comune di questo pacchetto). Il risultato è davvero eccellente se, dopo aver letto le pagine relative, si può agevolmente entrare in uno degli esempi (pochi, purtroppo) per giocherellare con le relazioni (visualizzate, su video, nel modo più semplice, attraverso una direzione e un verso) e vedere l'effetto finale del tutto. Solo per dirne una, è possibile imporre addirittura relazioni automatiche e, strumento di eccezionale potenza, relazioni a molti automatiche (una specie di collegamento multiplo, anche a strutture di dati diversi, interagenti tra loro e tra loro intercorrenti).

Ma il tempo (anzi lo spazio) stringe e occorre andare avanti nella descrizione del package. Cosi, 4th Dimension propone il sistema di controllo dell'accesso alla base dati più sofisticato che mi sia stato dato di vedere. All'interno della stessa base dati è possibile proteggere determinati settori creando delle parole d'ordine associate agli utenti. In altri termini sarà possibile creare aree personalizzate riservate a persone diverse che possono accedere allo stesso archivio, o, in altri termini, è possibile creare «privilegi» personalizzati in base all'utente. Fin dall'inizio, 4th Dimension propone due utenti di base: il Super_Utente e l'Amministratore. Il primo è l'unica persona che ha diritto all'accesso all'Ambiente Progetto della base dati. Il secondo è un utente privilegiato che non avrà accesso all'ambiente progetto, ma potrà accedere a tutte le parole d'ordine, e che potrà modificare a suo piacimento l'accesso e i privilegi di tutti gli utenti.

Tutto il resto è plebe. Immaginiamo di avere nella società un nuovo impiegato che desideriamo far accedere alla nostra banca dati, ma limitatamente ad alcune aree di essa. Per ogni utente viene creata una scheda personale che indicherà il nome (anche in codice), la parola d'ordine, e abbinerà, volendo, alla persona, una procedura d'avvio che verrà attivata solo quando l'utente entrerà nella base dati (ad esempio, per un magazziniere, potrebbe essere utile il caricamento automatico della disponibilità di magazzino). Inoltre la scheda sarà continuamente aggiornata in base all'ultima utilizzazione eseguita, e conserverà il numero degli accessi al database. Questa scheda informativa sarà ovviamente a disposizione del Super_utente che avrà ogni diritto di verifica, modifica e cancellazione.

Ma la tecnica della gestione degli accessi non finisce qui, anzi, siamo solo agli inizi. Ecco allora presentata la possibilità di creazione di «Gruppi d'Utenza», (es. «servizio tecnico» o «gestione ordini») in cui sarà possibile individuare un titolare, una specie di valvassore, che pur essendo soggetto al Super_utente ed all'amministratore, costituirà un ramo a sé nella gestione del suo gruppo, a cui far accedere poi collaboratori. Ma non è finita, in quanto nel gruppo è possibile inserire sottogruppi (per continuare nella similitudine, val-



Le classiche utility di ricerca e ordinamento.

vassini) che avranno alle loro dipendenze altri utenti (o volendo altri gruppi, e così via).

Immaginate quindi come la gestione finanziaria, tecnica, amministrativa, contabile, del personale, di magazzino, di portafoglio, e così via, può essere organizzata alla grande, abbinando magari a questa struttura l'altra, altrettanto efficiente, e potente, dei collegamenti relazionali.

La terza grande fase di costruzione, personalizzazione accuratizzazione del file è rappresentata dalla gestione dei formati. Anche qui si parte dal solito per arrivare allo specialistico. Parlare di formati è abbastanza semplice, Altri programmi hanno fornito, già in passato, opzioni di modulistica di base per le basi di dati molto potenti ed efficienti (addirittura il Microsoft File 1 di bella memoria, del 1984, permetteva di adottare una modulistica praticamente illimitata). Qui la cosa è gestita con classe ed eleganza, come al solito il tutto coadiuvato dalla disponibilità di scelte, tramite icone, di tutto quanto è necessario. Qui la cosa è portata al massimo livello, anche dal punto di vista dell'aspetto generale, visto che dispone di una tavolozza grafica degna del migliore CAD. Praticamente è prevista ogni opzione, dalla scelta di formati diversi, alla definizione, anche personale, delle unità di misura e degli strumenti necessari per gestire la finestra di formato. Tanto per fare qualche esempio, esistono, oltre i soliti tool di QuickDraw, strumenti «iconografici» per l'inserimento di sottoarchivi e forniti chiusi di variabili e matrici di variabili, tool per l'allineamento degli oggetti (anche sopra e sotto), pulsanti per la modifica dell'ordine di sovrapposizione degli oggetti, o di duplicazione degli oggetti desiderati, possibilità di attivare la griglia (anche personalizzata) e di creare pagine o di spostare le stesse secondo desideri diversi. Esistono ancora possibilità di utilizzare (o creare) retini di sfondo e una gestione di formati (numerici, di testo, di data e ora, ecc.) degna dei migliori spreadsheet.

Un intero capitolo, corredato da un tutorial esemplare, ancora una volta, per chiarezza e precisione, è dedicato alle tecniche relazionali. L'esposizione di questa potente caratteristica è sviluppata attraverso un file fornito come esempio, e l'utente è guidato, passo passo, attraverso tutte le possibili opzioni di questa tecnica. Ancora, una particolare cura è dedicata alla gestione delle operazioni automatiche, sia sotto forma di procedura di formato, sia sotto forma di quella di archivio.

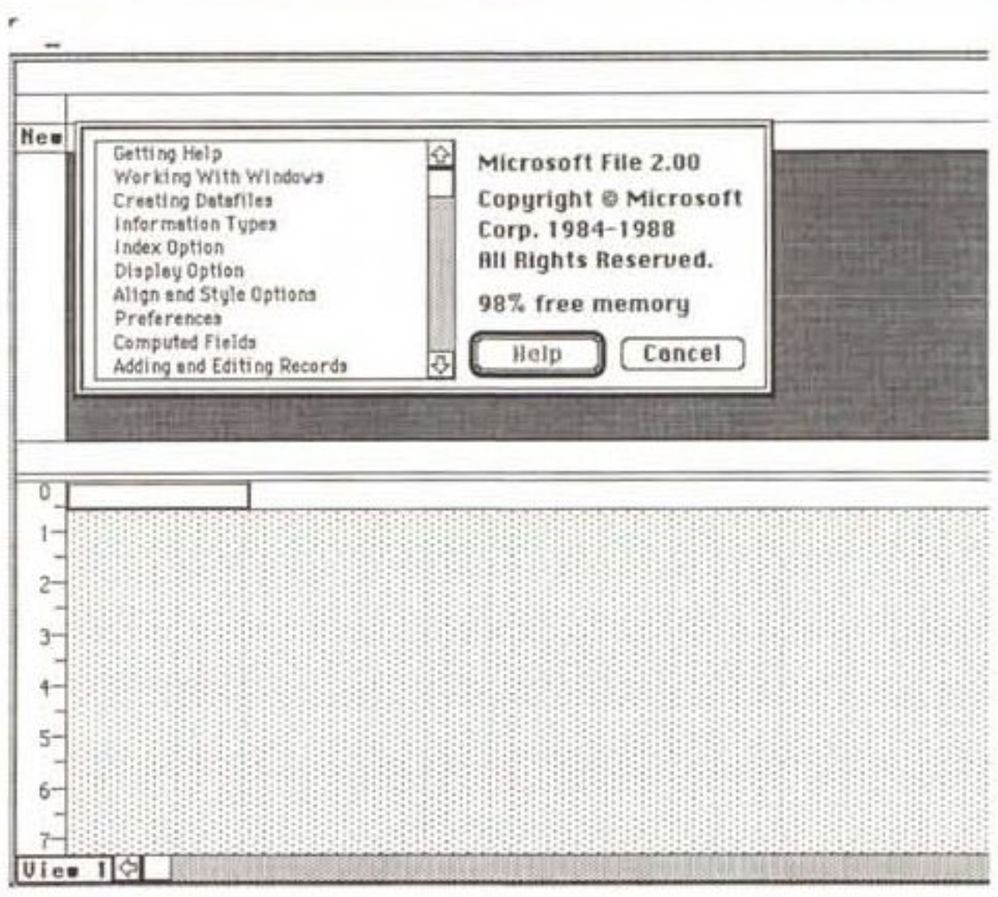
Ma siamo ancora lontani dal meglio. Superiamo; di un balzo, le ben note tec-

Microsoft File II

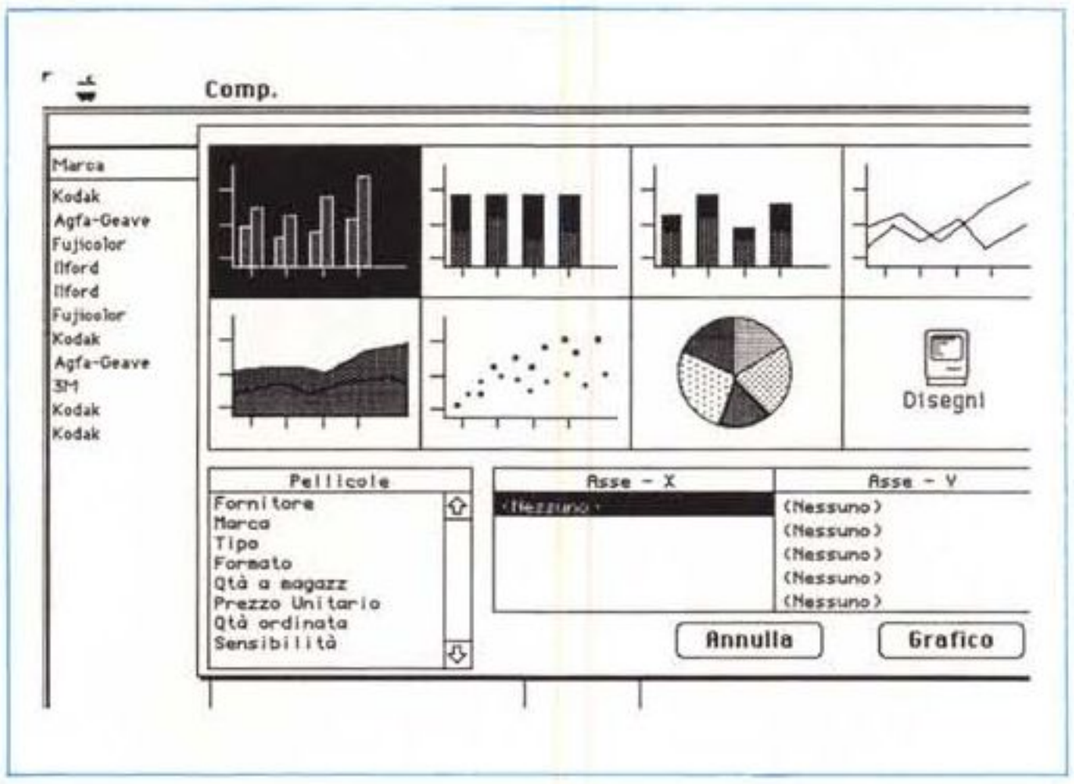
Mi ero ripromesso di confrontare, all'inizio di questa prova, 4th Dimension con un altro «mostro», Omnis 5: ma mi rendo conto adesso che lo spazio rimasto è veramente poco, le pagine a disposizione sono quelle che sono e in poco spazio devo dare pure un avversario a cotanta forza. Ecco così che, almeno come squadra cuscinetto, stavolta si fa in campo Microsoft File II; certo, le speranza di battere l'avversario sono un po' ristrette, ma questo package, il primo vero Database comparso sul mercato fin dal 1984 ha dalla sua un grande vantaggio: la facilità d'uso.

Già quando tanti anni or sono provammo questo pacchetto avemmo a notare come il suo uso fosse tanto intuitivo da renderlo immediatamente utilizzabile anche da un modesto conoscitore del mondo dell'informatica.

Oggi File II, che per la verità è ben poco diverso dalla versione I, ma funziona egregiamente anche col System 7, si presenta, a sette anni di esistenza, pressoché immutato nella impostazione e nella struttura (tranne alcuni particolari riguardanti il maneggio dei font e la gestione dei campi testo). Resta quindi infatti immutata la facile (e potente) tecnica di costruzione della form, la gestione agile e piacevole dei report, e così via. Continuare a descrivere questo pacchetto sarebbe solo ripetere quello che è già noto a chissà quanti utilizzatori Mac. C'è da dire comunque che quella odierna merita poco la denominazione di versione II; più che altro si tratta di un modesto lifting a un prodotto nato in maniera eccellente e che avrebbe avuto bisogno, comunque, nel tempo di una revisione ben più avanzata e completa. La scarsa fiducia nel lavoro fatto, d'altro canto, è dimostrata dal supporto pressoché nullo fornito da Microsoft a questo programma, che sta solo trascorrendo una serena vecchiaia, senza creare problemi mano a mano che i vari sistemi operativi nascono e muoiono ben più rapidamente.



MS File II: la ben nota finestra d'apertura del pacchetto del tutto simile a quella della versione precedente. ▶



Le ancora classiche tecniche di grafica commerciale; non è, comunque, una delle caratteristiche più entusiasmanti del package.

niche di gestione dei file, tecniche che seguono quelle già note alla maggior parte dei programmi di questo genere, e affrontiamo la parte più interessante, specifica, originale, complessa ed efficiente del pacchetto. Tanti begli aggettivi per parlare del linguaggio di programmazione proprio di 4th Dimension: non a caso tutto il sapere di questo argomento è raccolto in un manuale che ha grandezza pari a tutti gli altri manuali messi insieme.

Ciononostante siamo ancora, è necessario ammetterlo, in un ambiente chiaro, esauriente e facilmente comprensibile anche dal più sprovveduto degli utenti.

Programmare 4th Dimension

Ma cosa significa davvero programmare 4th Dimension? Significa scrivere una procedura. E per renderla operativa è possibile farlo a diversi livelli:

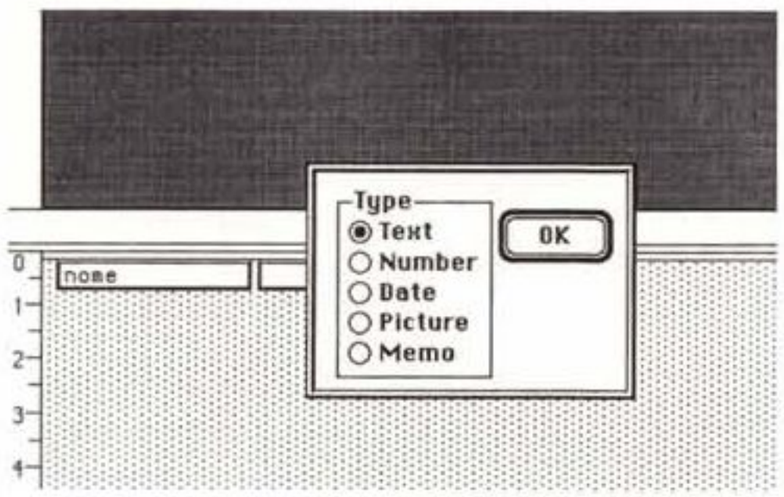
— attraverso una serie di istruzioni associate a un campo o una variabile (uno script);

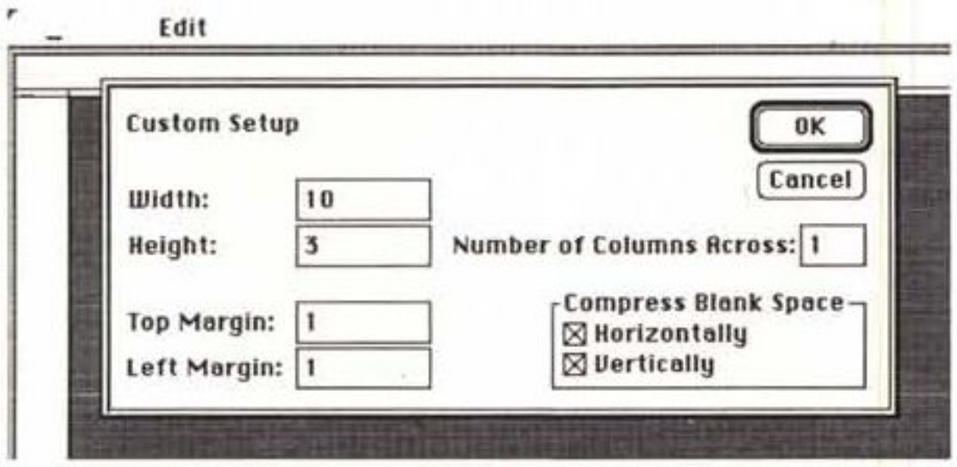
— attraverso una serie di istruzioni associate a un formato (procedura di formato);

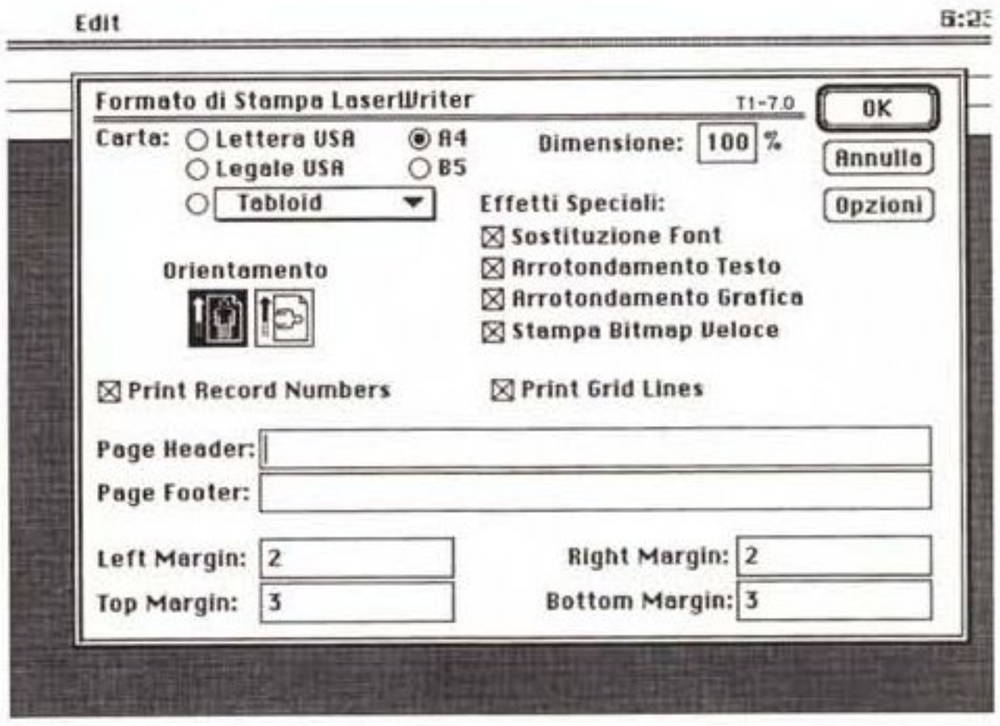
— attraverso una serie di comandi e istruzioni associate a un archivio (procedura d'archivio);

— infine, attraverso una serie di istruzioni associate a una base di dati, con la costruzione di una procedura globale. Il manuale guida l'utente, esperto e non, attraverso una serie vasta e diversificata di esempi, nella conoscenza più intima delle strutture interne delle diverse procedure.

Il linguaggio utilizzato ha poco di standard; somiglia per aspetti diversi a HyperTalk, al Pascal, al linguaggio macro degli spreadsheet e, a ben guardare, allo stesso PostScript. Possiede numerose utility e tool di debug, tra cui l'opzione Trace, la localizzazione di aree di raccolta e visualizzazione di variabili e campi, l'inserimento di breakpoint, e l'adozione di procedure Step-Over. I comandi disponibili sono circa 200, tutti tradotti in italiano: si tratta questa, di una fatica che ci saremmo risparmiata, visto che ormai il linguaggio macro in inglese è ben noto a tutti, che questa sezione si rivolge soprattutto a programmatori, e che il modesto vantaggio offerto a chi non conosce le keyword inglesi è minimo rispetto alla faticaccia di chi deve ogni volta cercare nel glossario il corrispondente di comandi che ormai sono divenuti uno standard. Al di fuori di questa critica, peraltro benevola, e che nulla toglie alla bontà della traduzione italiana del pacchetto (se proprio vogliamo si tratta di un eccesso di zelo, comune peraltro a numerosi altri pac-





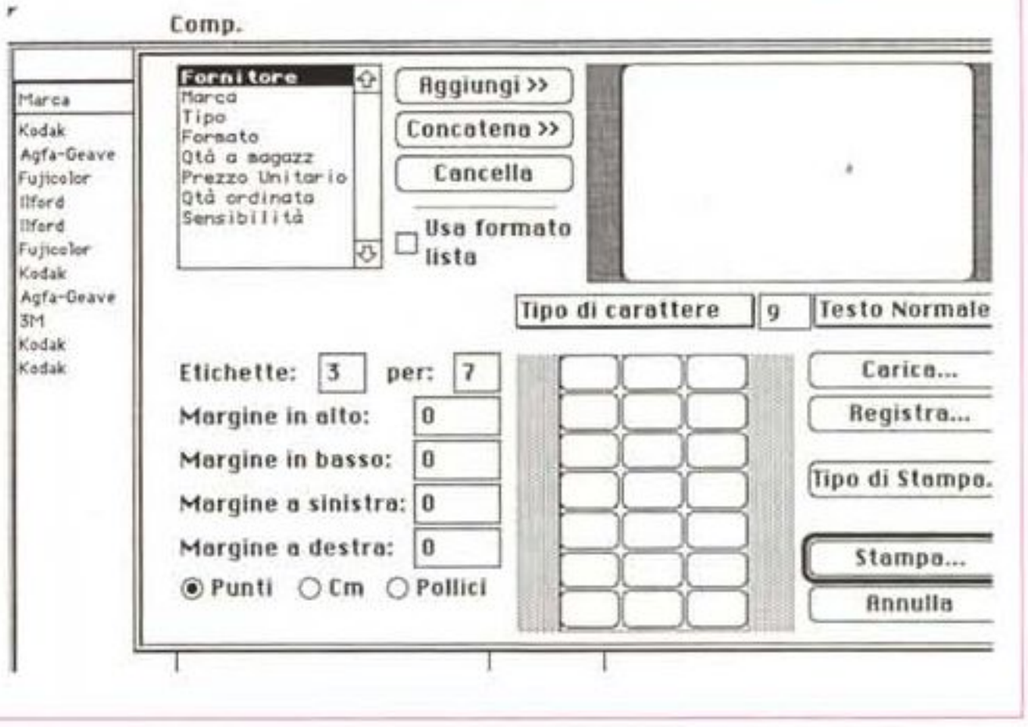


▲ *La finestra di formato di stampa, tipica delle applicazioni Microsoft. Si noti come il package sia stato fatto funzionare, senza problemi, anche sotto System 7.*

◀ *Due delle (poche) caratteristiche nuove del pacchetto, che, per il resto, resta del tutto simile al precedente.*



La possibilità di gestire grafica finalizzata alla illustrazione dei campi: nel pacchetto è compresa una libreria di simboli ben realizzata, utile per acquisire disegni già pronti da maneggiare nel datafile.



Le utility accessorie, tra cui la possibilità di esportare dati (con relativi filtri) e la realizzazione di etichette, con la gestione da file dei dati destinati all'inserimento.

chetti, Excel in primis), il manuale è, ancora una volta, chiarissimo nella esposizione di ogni comando, ognuno corredato da almeno un esempio, e dotato di ogni riferimento necessario ad altre parole chiave.

L'ultima parte del manuale è dedicata alla multiutenza, ed è rappresentato da un tutorial e da una sezione specifica per i comandi di questa particolare procedure di utilizzo del pacchetto.

Infine, le ultime pagine del volume sono, come al solito, dedicate ai codici d'errore (del database e del sistema operativo), alla gestione di quelli di controllo, e alla correlazione del pacchetto con le variabili e gli insiemi di sistema.

Le utility

Un fascicoletto è dedicato alle utility comprese nel package stesso. C'è da dire che l'informazione fornita in questa parte, per cui 4th Dimension funziona anche con un Plus e un Mega di memoria di base è puramente illusoria. Un pacchetto di questa potenza e di queste prestazione ha bisogno di ampi spazi di ROM (stavo dicendo di manovra) e, oggi, con la venuta del System 7, 4 mega sono il minimo per avere una velocità e una gestione accettabile (oltre ad essere al riparo da bombe di sistema che, per la verità, in un uso di circa due mesi, non ho mai incontrato). In ogni caso 4th ha bisogno almeno del System 6, e, in questo caso, è opportuno disattivare la memoria tampone, sia per fare spazio, sia perché il programma adotta, già di per sé, un buffer di memoria adeguato.

Dicevamo delle utility. Come qualunque database di alto lignaggio 4th Dimension ha i suoi tool di conversione dei vecchi file, e di riparazione di file deteriorati o comunque difettosi. Anche qui la sofisticazione non manca, in quanto il tool di riparazione dedicato permette di analizzare solo il file illeggibile, creando un report (Journal) del o dei tipi di danneggiamento riscontrati. Successivamente, se lo si desidera si può passare alla fase di recupero, attraverso una tecnica personale di 4th Dimension o mediante la ricostruzione dei record con la tecnica del «tag» (tecnica ben nota e comune a diversi sistemi di recupero dati; ne parlammo già a proposito di Norton Util e di MacTools). Altra piccola chicca è la possibilità di personalizzare alcuni parametri generali, come gli equivalenti di tastiera per l'inserimento, lo standard di esportazione verso altri pacchetti, la configurazione di memoria e la relativa gestione (anche di quella tampone), e, infine, la possibilità di localizzare il pacchetto, sostituendo i formati data, numero e tempo notazione preferita. Qui, piacevole sorpresa, abbiamo trovato la possibilità di sostituire il linguaggio di programmazione in italiano, standard sul pacchetto, con quello di programmazione internazionale.

Gli accessori

4th Dimension manca di una sola cosa: un compilatore. Ma ecco venire in aiuto una serie di package accessori, di completamento, che lo rendono ancora più versatile ed efficiente. Nella confezione sono contenuti una serie di depliant che illustrano almeno 3 pacchetti complementari: il 4D Write, un word processor dedicato e completo, ma del tutto interfacciato con la struttura di database, tanto che ha in linea un glossario contenente tutte le chiamate alle funzioni di linguaggio; e, ancora il 4D Calc, dall'ovvia funzione, che sfrutta al massimo le possibilità offerte dal SANE e dal coprocessore matematico, e infine, eccolo, il compilatore, capaci di realizzare applicazioni stand-alone che hanno il pregio, tra l'altro, di essere anche più veloci del programma originario. Solo qualche parola a proposito di questo pacchetto che non dovrebbe mancare certo sulla tavola del programmatore appena serio. La velocità di esecuzione dell'applicazione può, in certi casi, essere di centinaia di volte superiore a quella della struttura sorgente (il compilatore tiene conto del microprocessore installato e specializza il codice oggetto anche alla presenza del coprocessore matematico); inoltre, il compiler esegue una verifica del codice, può creare un file dei codici d'errore, genera una lista alfabetica di tutti i simboli usati nel database, e così via. Unico neo, ogni copia dell'applicazione creata richiede una copia separata del Runtime 4D; mi pare proprio di voler spremere fino all'osso l'acquirente.

E con ciò, per questa volta abbiamo finito; a risentirci il prossimo mese con la cronaca di una nuova battaglia annunciata: Omnis 5, di Blyth Software e/o Filemaker Pro di Claris, con, probabilmente (se riesco a metterci su le mani) come outsider, un altro incomodo, una vera novità in termini di concezione e di utilizzazione. Ma è inutile dire di più. MC

L'angolo delle utility

Da questo numero dedicheremo un poco di spazio alle utility, questo grande mondo del piccolo che contribuisce a rendere più tranquille le nostre notti dopo aver ricuperato, ad esempio, un disco rigido che temevamo perso.

Utility, spesso create da piccole house dai bei nomi di fantasia (come WindFlower Software, o Sweetrain Inc.) che ci portano in posti dai nomi altrettanto belli, come Half Moon Bay o Mesa Verde (come in una scena di un bel film). Si tratta di software di cassetta che magari spariscono nell'arco di mesi o al massimo di un anno, favorito nella proliferazione dalla meno rigida giurisdizione fiscale che, negli USA, aiuta in modo notevole la piccola imprenditoria.

Fatto sta che, pur senza intaccare l'area del freeware e dello shareware (ma sovente autori di quest'area poi, perfezionando le loro creature, migrano in quella commerciale) è possibile, sfogliando i cataloghi di Mac Warehouse o di MacConnection, trovare, per un pugno di dollari, roba di eccellente qualità, ben realizzata e meglio ancora presentata.

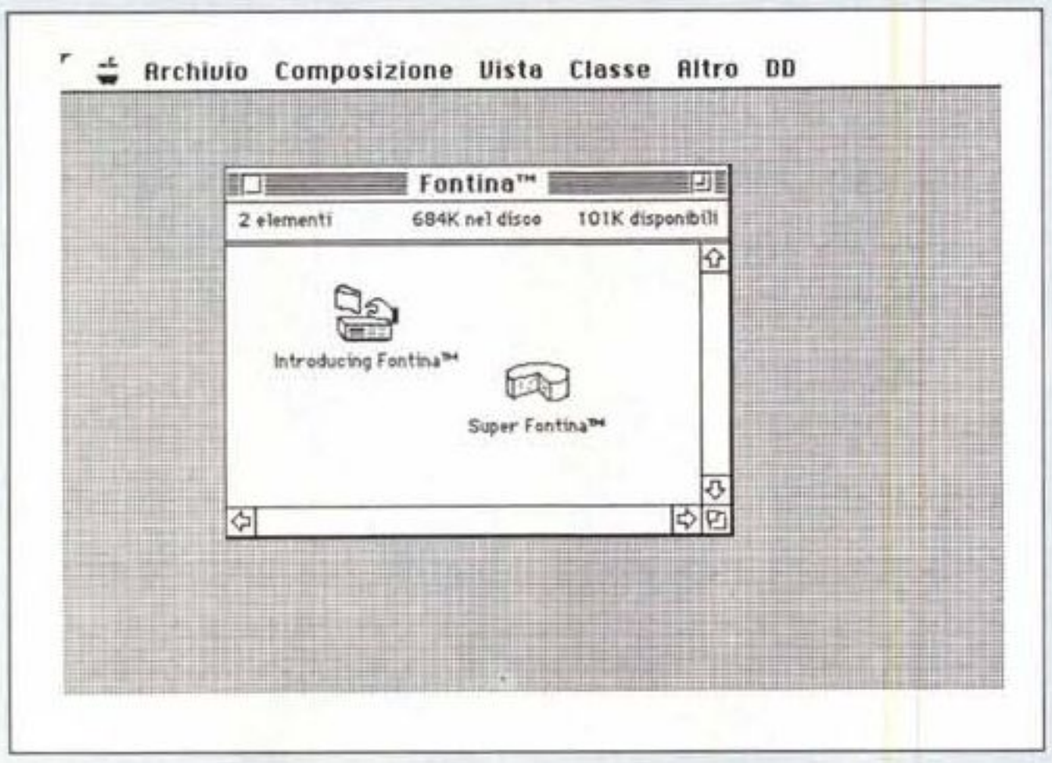
Abbiamo così pensato di dedicare qualche riga, ogni mese, a questi pacchetti, che, senza alcuna pretesa di essere candidati al premio Nobel ci rendono la vita più serena, piacevole e facile, in un ambiente amichevole come è quello Mac.

Il pacchetto di cui parliamo oggi è proprio minuscolo, ma è realizzato con perizia, competenza e molta cura.

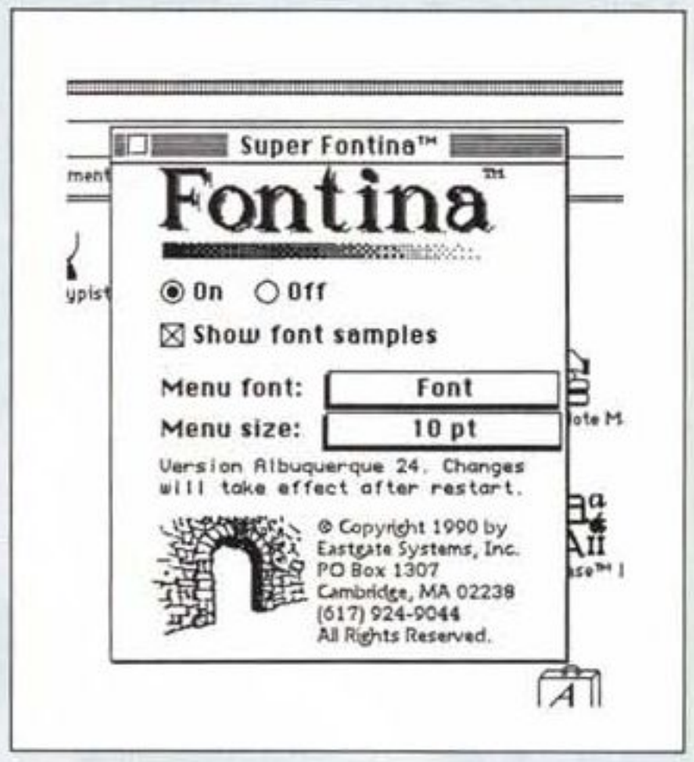
Si chiama Fontina (proprio come l'odoroso formaggio, e non a caso ha una icona all'uopo realizzata) ed è prodotto dalla EastGate Systems di Cambridge (Mass.); costa, presso un qualsiasi rivenditore, non più di una ventina di dollari. Assolve ad un compito che era già di Suitcase; ricordate quando ne parlammo e dicemmo che tenendo premuto il pulsante Option, i font venivano visualizzati, in pressoché tutti i programmi, nella loro veste originaria già nel menu a tendina? Lamentammo, allora che questa operazione era un poco lenta, tanto che, con il passare del tempo, nessuno la utilizzava più se non in casi particolari. Bene, Fontina esegue la stessa operazione, ma con più discrezione, maggiore velocità e soprattutto, senza divenire irritante.

Si tratta di un semplice INIT che, inserito nel System (nel 7.0 nel pannello estensioni) diviene completamente trasparente; se in una applicazione scegliamo il menu Font questo si sviluppa a mostrare le font presenti nel sistema; scorrendo sul menu una finestrina, in altro a destra mostra i caratteri nel loro disegno originario. Ma non basta. Infatti i caratteri sono organizzati in una finestra rettangolare che li mostra in due o più colonne, ma comunque senza il fastidioso scroll necessario nei comuni menu.

Fontina ha anche un altro pregio, vale a dire quello di utilizzare menu gerarchici per font della stessa famiglia. È completamente compatibile col System 7. MC

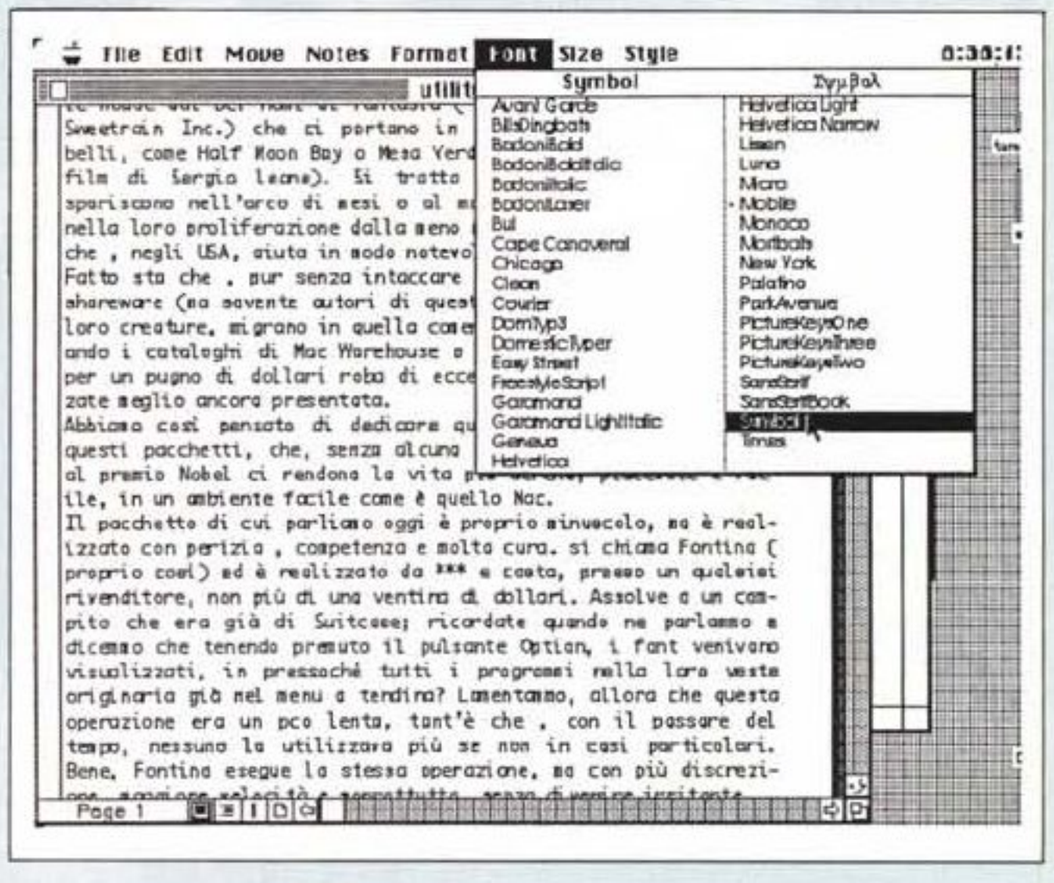


◀ *Il contenuto del dischetto Fontina; si noti la sistemazione dell'INIT nella cartella del Pannello di controllo, in ambiente System 7.*



La chiamata dell'INIT ▶ *fa aprire una finestrina che permette di scegliere l'adatta visualizzazione del nome dei font, con la relativa grandezza in punti.*

L'uso della utility, durante una sessione di videoscrittura con FullWrite Professional 1.5. ▶



TEUCO DB Maker

taglia tempi e costi fino all'

80%

Un bel risparmio davvero, se sviluppate in Clipper. E una bell riduzione delle possibilità di errore, senza cambiare il modo di lavorare.

Tra l'altro, visto che parliamo di risparmi, Teuco DB Maker costa molto meno di quanto immaginiate.

E molto meno di programmi analoghi.

Se volete dare un taglio deciso a tempi, costi ed errori, chiedete Teuco DB Maker al vostro rivenditore, o direttamente a noi. Naturalmente siamo a disposizione per ogni tipo di informazione, anche per telefono.

Se chiamate subito il nostro numero verde, la riduzione di tempi e costi sarà del 100%

NUMEROVERDE 1678 - 44071

TEUCO

TEUCO S.r.l. Via Filanda, 15
29100 Piacenza - Tel. 0523/26728 - 21706

* Clipper è un marchio registrato dalla Nantucket Corporation.

La programmazione del Mac
Le Risorse (3)

di Raffaello De Masi

Siamo giunti alla fine della trattazione delle risorse, i mattoni della programmazione Mac. Questo leviatano, nascosto nelle viscere del toolbox, spaventoso solo a nominarsi, si sta, spero, mostrando nella sua vera veste di agnellino disposto ad assecondare le richieste e le esigenze del programmatore come il più servizievole degli schiavi. È giunto, adesso, il momento di tirare le somme e di concludere il nostro dire, facendo effettivamente vedere come si fa a invocare una risorsa e ad usarla nella maniera più efficiente

Oggi vedremo come utilizzare le risorse sia come layer in sé, sia come tecnica di trasferimento di dati da un resource block. Come dice Chris Stazny in un suo bellissimo articolo dedicato, le risorse sono il quid che distingue il gentleman driver dall'autista da noleggio. Vediamo allora come creare una semplice risorsa e come maneggiarla adeguatamente, nella sua struttura, perché questa ci segua obbedientemente nei nostri scopi.

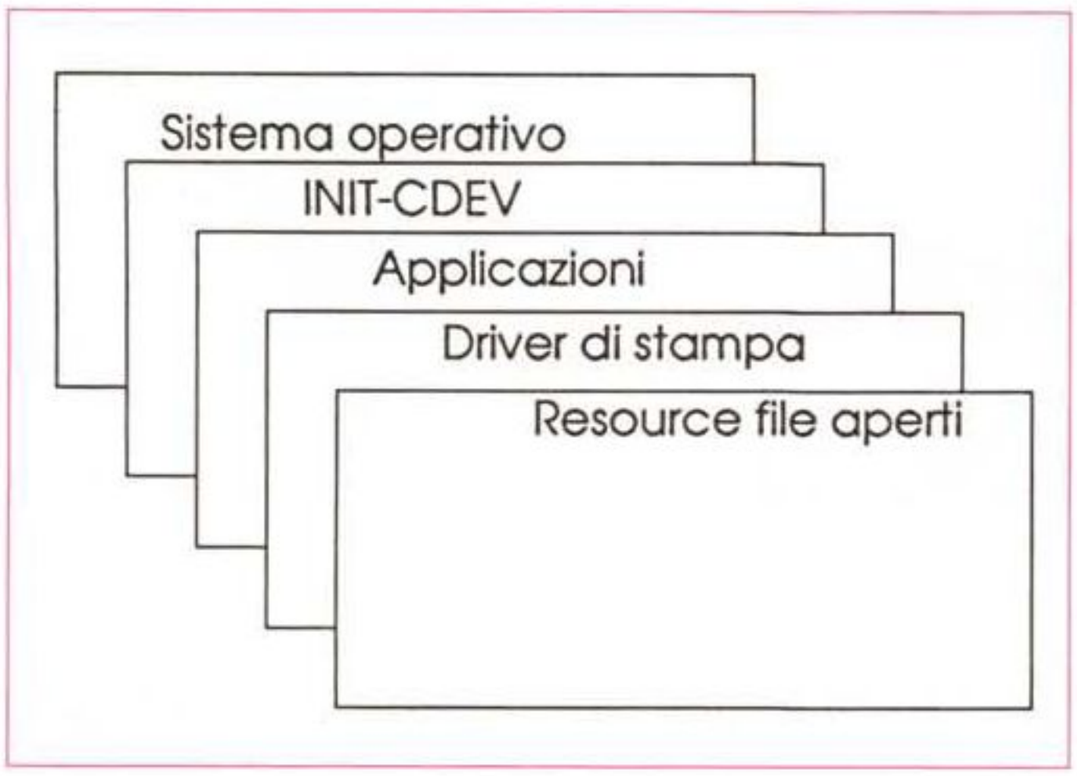
Partiamo dalla fine (Stazny dice che solo i ditch-digger, i minatori, cominciano dall'inizio); al momento dell'accensione il Mac apre automaticamente, in bootstrap, il System File. La resource map (ricordate la puntata scorsa) è letta in memoria e la lista completa delle risorse disponibili è allocata in un'area sicura e inaccessibile della memoria stessa per essere disponibile immediatamente per ogni circostanza (attenzione, è sempre disponibile la lista delle risorse, ma non le risorse stesse; come dicemmo l'altra volta, infatti, alcune di esse sono marcate come «purgeable», cancellabili, se ci fosse necessità di spazio libero in memoria; d'altro canto questo avviene anche in ogni altra applicazione gestita attraverso risorse). Non solo, ma pressoché tutti i programmi accedono a risorse del System stesso. Un esempio lampante è l'uso delle font, caricate nel System attraverso il Font DA Mover; ogni applicazione che gestisca caratteri accederà a queste risorse attraverso una chiamata a sistema operativo, senza avere la necessità di mantenere un (inutile) set personale di FOND, FONT e NFNT.

Permetteteci una piccola precisazione, che sembrerà ovvia, ma non è certo peregrina. Il System File è sempre (ovviamente) caricato prima e solo successivamente una applicazione è eseguita come uno startup-program. In altri termini, il resource file dell'applicazione è materialmente presente in memoria dopo la mappa di sistema. Questo è importante in quanto, al momento della invocazione della risorsa, l'ultima parte caricata è la prima soggetta a ricerca. Immaginiamo che l'applicazione contiene una risorsa del tipo ICON con ID number pari a 1, e il System File contiene anch'esso un ICON, differente nel contenuto, ma con lo stesso ID. Non avverrà mai che ci possa essere confusione in qualche modo visto che, nella ricerca, verrà incontrata prima la risorsa dell'applicazione poi quella del System (per la verità, la gestione del Multifinder ha complicato notevolmente la cosa, ma non è questo il momento di metterci da soli i bastoni tra le ruote).

Immaginiamo ora di voler accedere, per qualche nostro motivo programmatorio, alla risorsa ICON del sistema e non a quella della applicazione (e questo, ovviamente, senza chiudere l'applicazione stessa, o, addirittura chiamandole tutte e due). Bisogna in qualche modo «avvisare» il Resource Manager di bypassare il primo «appuntamento» fino a trovare la risorsa giusta al livello più basso. La cosa, come si può immaginare, non è certo semplice, e potrebbero, nella gestione del programma stesso, verificarsi errori dalle conseguenze inaspettate se l'indirizzamento non è quello giusto (immaginate se, appunto, in Multifinder fossero contemporaneamente caricati più di due o tre programmi).

La soluzione sta «nell'informare» il Resource Manager di usare il System File come se fosse il resource file corrente; così ogni file portato in memoria dopo il System sarà sempre subordinato al System stesso

Per conoscere quale è il resource file



La struttura a strato della mappa di risorsa.

corrente qualsiasi linguaggio di programmazione mette a disposizione chiamate adeguate. In ZBasic avremo:

```
curRes - FN CURRESFILE
CALL USERESFILE(0)
'
' aggancio al resource file di sistema
'
CALL USERESFILE(curRes)
```

In pratica questa sovrapposizione di risorse e la relativa gestione è un poco più complessa. Utility di startup, come CDEV e INIT portano i loro set di risorse durante la fase di inizializzazione alla accensione; e così file di risorse diverse, ma potremmo dire simili, possono essere contemporaneamente presenti a confondere le idee. Ad esempio ZBasic e MSBasic caricano il printer driver al top della applicazione corrente e, ancora, giusto per complicare ulteriormente le cose, file di risorse, agganciati tramite le chiamate OPENRESFILE o OPENRFPERM, sono sistemati al vertice della pila e immediatamente aperti.

Come fare, in questo caso, a dipanare la matassa ed a navigare nel porto sicuro della risorsa che in quel momento ci serve? Occorre tener conto che i resource file sono identificati sempre da un numero di riferimento. E attraverso questo numero è possibile riconoscere e indirizzare le diverse risorse, proprio perché questi numeri hanno caratteristiche distintive diverse a seconda dell'applicazione che li contiene. Il System File può essere sempre raggiunto con un resource number iniziante con zero; inoltre l'applicazione corrente ha un res_number aggiornato alla locazione di memoria &900 e il toolbox provvede, in silenzio e in maniera del tutto trasparente, a fornire (e aggiornare) un numero di riferimento ad ogni file che viene aperto nell'applicazione.

In questo modo è possibile guardare a una resource map dello stato attuale della memoria in maniera più ordinata e precisa; come si vede in figura la memoria sarà, in un certo modo stratificata (non a caso layer significa, appunto strato), con punti d'accesso codificati e gestiti, appunto dal toolbox, attraverso il resource manager.

Precauzioni nella gestione del res_manager

Occorre, come al solito nella vita, avere un poco di pazienza nel lanciarsi nell'uso «spregiudicato» di questa nuova tecnica. Il resource manager mette a disposizione una serie numerosa di comandi, che mettono praticamente a disposizione del programmatore tutti i comandi del toolbox. Ma attenzione! La chiamata a certe procedure, peraltro potenti, se non è fatta con criterio e a conoscenza completa delle funzionalità della stessa, può portare, per imperizia del programmatore, a spiacevoli conseguenze.

Un esempio è la procedura ADDRESRESOURCE, che aggiunge una risorsa al resource file corrente. Nella illustrazione allegata, probabilmente, questa chiamata sarebbe raffigurabile come un oggetto sistemato al top di ogni stack.

Essa si usa in questo modo:

— se si lavora interattivamente all'interno di un ambiente di programmazione, è necessario aggiungere risorse al resource file aperto. Questo viene ottenuto attraverso il comando

```
resRef - FN OPENRESFILE
("Nome_del_file")
```

— si sta operando in una applicazione stand-alone; in questo caso si può aggiungere la risorsa direttamente nel resource fork dell'applicazione. Questo si ottiene, secondo quanto già detto in precedenza, con la chiamata

```
PEEK WORD(&900)
```

Una volta scelta la tecnica operativa, occorre salvare il numero di riferimento della risorsa presente alla sommità dell'heap. Passare allora al file su cui si sta lavorando e invocare ADDRESOURCE. Passare al file originale. A questo punto verrebbe logico aggiungere direttamente al file la risorsa, ma non è così: se, per caso, nel file esiste una vecchia conversione della risorsa, con lo stesso ID number, la nuova non sostituirà automaticamente la vecchia, ma verrà solo aggiunta. Avremo così un duplicato che interferirà con il corretto funzionamento del sistema.

La soluzione è abbastanza semplice, e bene a conoscenza di chi ha lavorato con il toolbox in maniere avanzata. Creare un handle per la risorsa con una chiamata a FN GETRESOURCE. Se l'handle è diversa da zero, la risorsa esiste e va preventivamentre rimossa con RMVERESOURCE. Una piccola precisazione. Un bug nella gestione degli handle comporta che la rimozione di una risorsa dal resource map non cancella automaticamente l'handle relativo dalla lista tenuta dal memory manager. Occorre allora fare una chiamata supplementare a FN DISPOSHANDLE, per assicurarsi la eliminazione della handle dalla lista.

I passi totali del processo saranno, riassumendo:

— chiamata al resource file corrente;
— passaggio al nostro resource file;
— controllo se e dove esiste una risorsa analoga;
— cancellazione della risorsa esuberante;
— aggiunta della nuova risorsa;
— passaggio al file originale.

Ricuperiamo i valori

Bene, abbiamo fatto un bel passo avanti, ma non è ovviamente tutto. Occorre tirare fuori le informazioni dalle risorse. La maniera più semplice per farlo è recuperare i valori attraverso le variabili.

Ovviamente la prima cosa da fare è il dimensionamento delle variabili, destinate ad accogliere i dati in memoria. Un caso piuttosto diffuso è quello della chiamata alla stampante. Dopo le operazioni di Dimensionamento (che, ad esempio, il driver di stampa esegue automaticamente) useremo una chiamata a BLOCKMOVE per determinare quanto sarà grande il blocco dati da collegare

all'handle che gestirà il trasferimento dei dati (ricordate lo scrapfile che Macwrite crea e poi cancella?).

Un esempio di procedura in tal senso potrebbe essere:

```
DIM prefPort
DIM prefBaud
DIM prefParity
DIM prefWordSize
DIM prefStopBits
DIM PrefBuffer&

preRecSize = VARPTR(prefRecSize -
VARPTR(prefPort)
```

A questo punto la cosa diviene più semplice. Passando il blocco dati alla risorsa un semplice frammento di codice potrebbe essere:

```
ID - 100
tp& = VCI("Prfs")
hndl& = FN GETRESOURCE(tp&,ID)
BLOCKMOVE PEEK(hndl&) - VARPTR
(prefPort),prefRecSize
```

Resta ancora da salvare i dati nella risorsa. La cosa avviene in maniera abbastanza simile a quella precedente. Dopo aver settato il resource file corrente, e cancellato (non dimenticheremo mai di ricordarlo) eventuali informazioni su vecchie preferenze o risorse, creeremo un handle di grandezza sufficiente a contenere i dati. La fase successiva sarà muovere le variabili in questo handle e completare il processo aggiornando il resource manager alla nuova situazione. Il codice potrebbe essere:

```
hndl& = FN NEWHANDLE(prefRecSize)
BLOCKMOVE VARPTR(prefPort),-PEEK
LONG(hndl&),prefRecSize,
CALL ADDRESOURCE
```

Attenzione, comunque che, creando un handle si crea automaticamente anche un blocco fluttuante di memoria non direttamente riferibile a una risorsa. Attenzione: anche il semplice trasferimento di informazioni in variabili DIMensionate non significa aver creato una risorsa. Ricordare infine che la chiamata a ADDRESSOURCE esegue diverse operazioni:

— l'handle è agganciata a resource map, e il blocco diviene a tutti gli effetti una risorsa;
— la risorsa è marcata come modificata ed è manipolata direttamente dal resource manager;
— il resource manager informa il memory manager che esiste una nuova handle, attivata e funzionante, che ha bisogno di una notifica prima di essere spostata o cancellata.

E così abbiamo concluso con le risorse: dalle prossime volte questa rubrica potrebbe cambiare forma, e in parte, anche contenuti, continueremo ad interessarci di programmazione, ma affronteremo anche altri aspetti poco noti del sistema operativo interno del Mac; specialmente adesso che il System 7 ci ha dato la possibilità di sbizzarrirci in campi del tutto nuovi e inconsueti. A presto.

MC

S.C.R.I.IN.
INGEGNERIA & INFORMATICA

Concessionaria
UNIBIT
Unibit Computer
NON SERVE DIRE DI PIÙ.

AUTOCAD® 11
SERVIZI • CAD • PLOTTER • VETTORIZZAZIONE

AUTOCAD
AUTHORIZED DEALER
CONSULENZA
CORSI
INSTALLAZIONE

S.C.R.I.IN. snc - VIA SAN MARTINO 97 - TEL.070/841388 - ASSISTENZA: TEL.070/852778 - 09047 SELARGIUS

HiSoft C
Interprete C semplice e potente

di Vincenzo Folcarelli

È sempre attuale il valore didattico della programmazione, a vari livelli, sui sistemi ST ed in linea con le attuali tendenze, la programmazione in C è sicuramente la più ricercata. La validità del prodotto in prova è nella immediatezza con cui programmatori novizi possono sentirsi padroni del nuovo linguaggio

Presentazione ed installazione

HiSoft C è un programma che a dispetto del suo nome non è stato sviluppato dalla HiSoft, prestigiosa software house inglese specializzata in tool di sviluppo in ambiente Home e Personal computer, ma dalla prolifica Loriciel francese.

La HiSoft si è soprattutto fatta carico di «internazionalizzare» il prodotto e distribuirlo su larga scala.

La casa inglese ha in catalogo numerosissimi prodotti non sviluppati, ma distribuiti ed adeguatamente supportati. Alcuni nomi: HighSpeed Pascal (compatibile con il Turbo Pascal Borland 5.0 per PC), FTL Modula-2, Tempus 2, Lattice C 5.0.



La confezione è curata ed il manuale, in lingua inglese ma molto chiaro, è apprezzabile per l'impostazione ad apprendimento graduale e per i numerosi esempi.

Chi ha avuto modo di utilizzare altri pacchetti di sviluppo, noterà con piacere la scorrevolezza dei vari capitoli, impostati con l'intento di non dilungarsi mai più di quanto necessario.

Un limite implicito in ciò è il mancato approfondimento di argomenti di per sé più impegnativi, come la gestione dinamica delle strutture a puntatori, i costrutti ricorsivi, l'uso esteso dei file ad accesso casuale, ecc..., per chiarirsi le idee su questi è meglio affidarsi all'ottima letteratura disponibile in italiano sul C standard.

HiSoft C non richiede un'installazione vera e propria, se si dispone di hard disk è sufficiente scaricare i due dischi (il primo con il programma, il secondo con esempi e librerie) in una cartella; altrimenti si può tranquillamente fare a meno di hard disk accettando i compromessi di capacità e velocità di un floppy.

La configurazione minima richiesta è un 520ST.

Interprete meglio di compilatore

Ricordando quanto fosse penoso, per i pionieri dell'ST, sviluppare le prime applicazioni C su un semplice 520, può sembrare ridicolo lavorare in configurazione minima; niente di più falso! Con HiSoft C si lavora in maniera proficua anche con il minimo di risorse. Dove è il segreto?

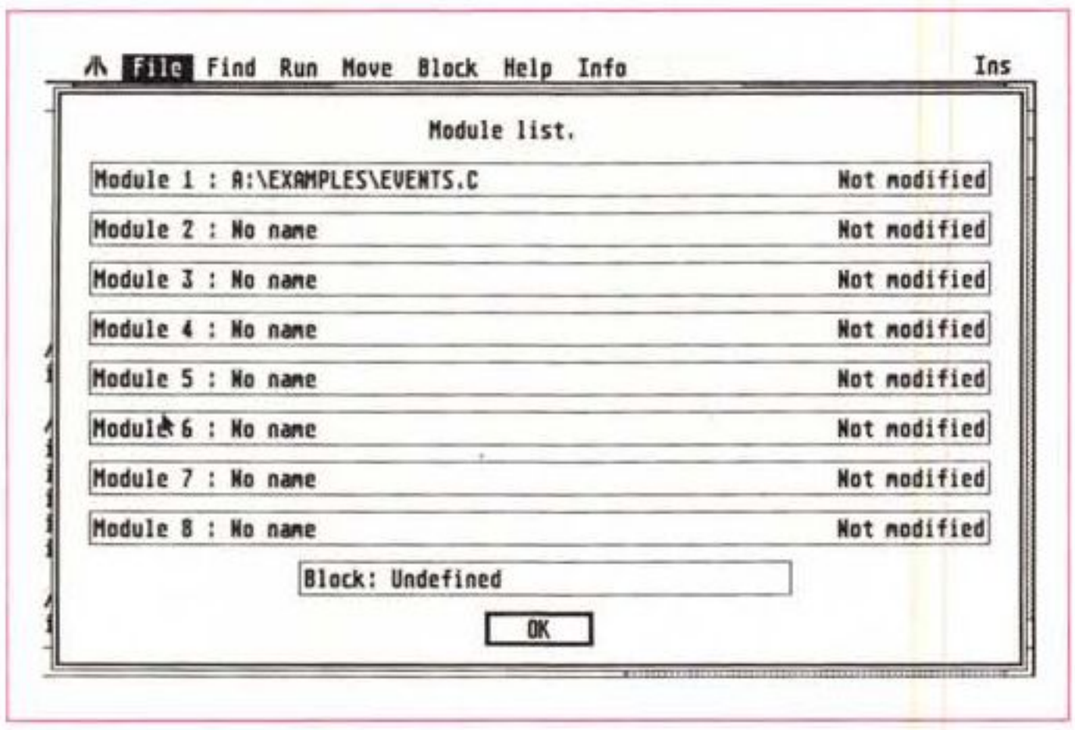
Semplicemente nel fatto che stiamo parlando di un interprete C e non di un tradizionale compilatore C.

Far uso di un interprete di linguaggio è il mezzo migliore per imparare e produrre velocemente.

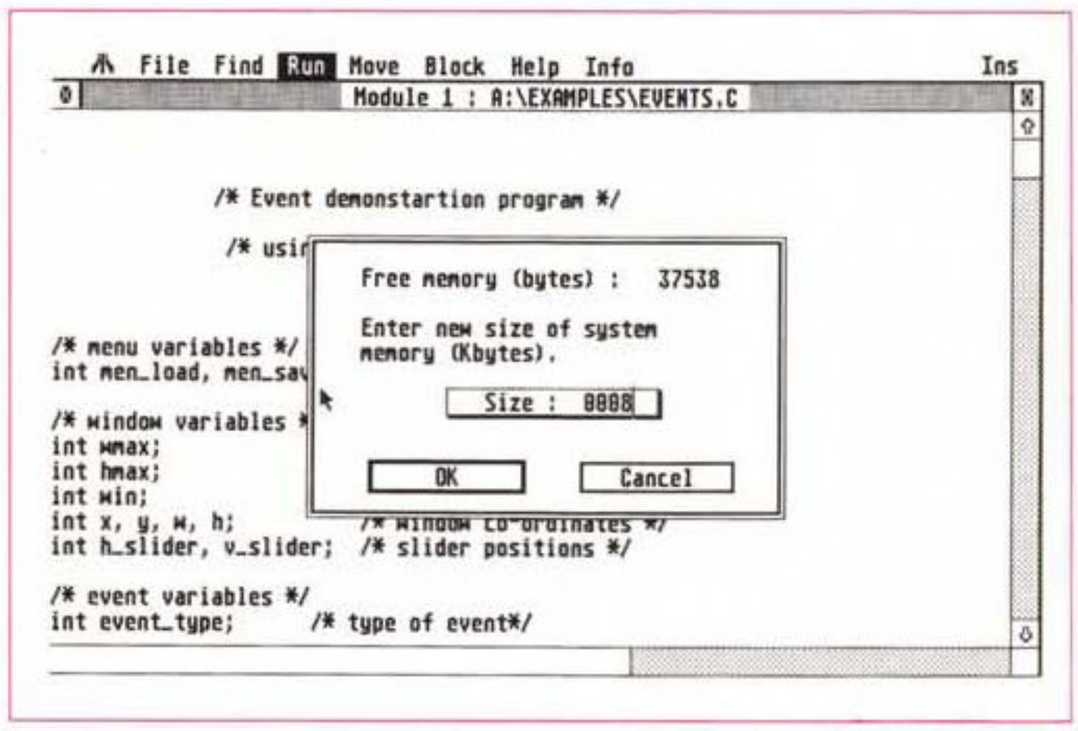
Ogni linea di programma viene controllata sintatticamente nel momento stesso in cui viene premuto il tasto di

HiSoft C

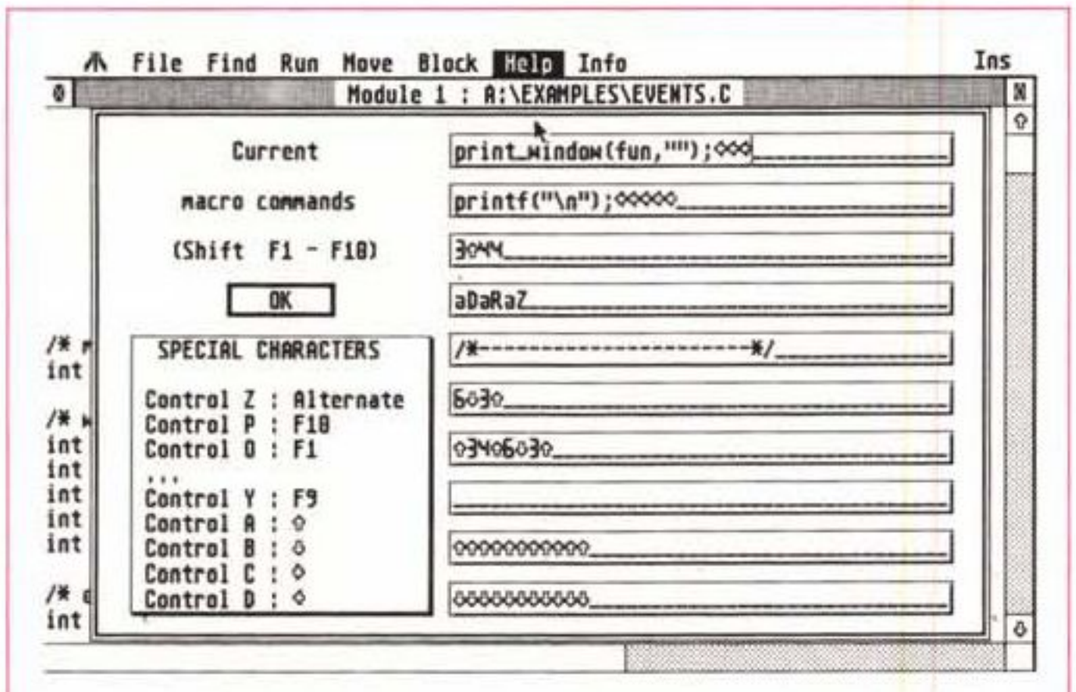
Distributore:
Atari Italia S.p.a.
reso disponibile per la prova
dalla PC Computer House di Roma
Prezzo: *Lire 150.000 + IVA*



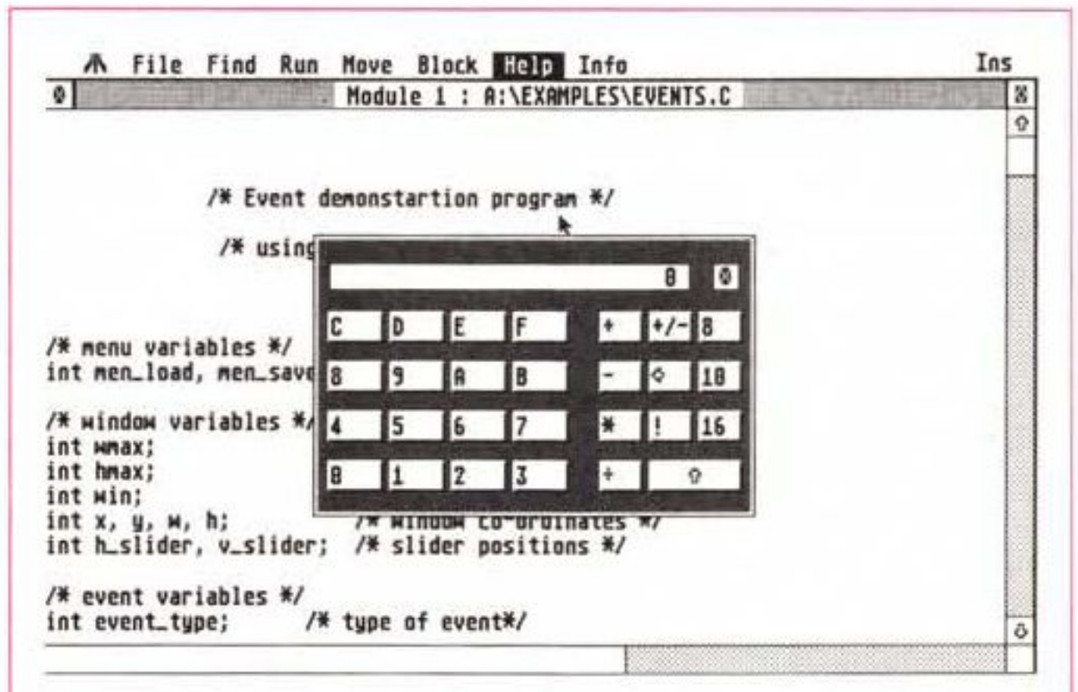
La tabella dei moduli che possono risiedere contemporaneamente in memoria.



È possibile limitare l'occupazione di memoria dell'interprete per semplificare l'esecuzione dei programmi complessi.



L'editor di macro.



Il pocket calculator.

invio, per eseguire il programma (quindi non per la sola compilazione) basta la semplice pressione di due tasti o il click sulla barra menu.

Gli errori sono controllabili e facilmente correggibili.

L'ambiente di scrittura del codice non è un semplice text editor, ma è al tempo stesso un completo debugger-developer. Per semplificare ancora di più la vita a novizi e... pigri, l'interprete espande semplici shortcut in complete linee di comando, premendo il tasto Esc. Ad esempio digitando «f» e premendo Esc, compare l'intera linea di istruzione iterativa FOR con tanto di campi chiave e punteggiatura.

Oltre alla possibilità di correggere immediatamente gli errori sintattici, i comandi di TRACE MODE, VARIABLE DUMP, POINTER TEST permettono un controllo interattivo dell'esecuzione essenziale per scovare i bug semantici.

Molte di queste caratteristiche sono ben note ai programmatori in GFA Basic ma le differenze tra C e Basic (tradizionalmente interpretato) non permettono confronti diretti.

Un ambiente di tal tipo (tutte le operazioni sono svolte in RAM) non ha bisogno di grosse risorse per essere efficiente, questo oltre a giustificare la configurazione minima rende solo lontani ricordi le ore passate a fare swapping di floppy per ottenere una corretta compilazione di una procedura e altrettanto tempo per realizzare il linking per un programma realmente eseguibile.

Infatti un grande pregio (che a suo tempo caratterizzava il solo Turbo Pascal per PC) di HiSoft C è la possibilità di eseguire un programma C, che sfrutti pienamente sia librerie interne che esterne, senza far uso di linker.

Il limite implicito di questa tecnica è l'impossibilità di ottenere direttamente un file eseguibile .PRG ed una non elevatissima velocità di esecuzione.

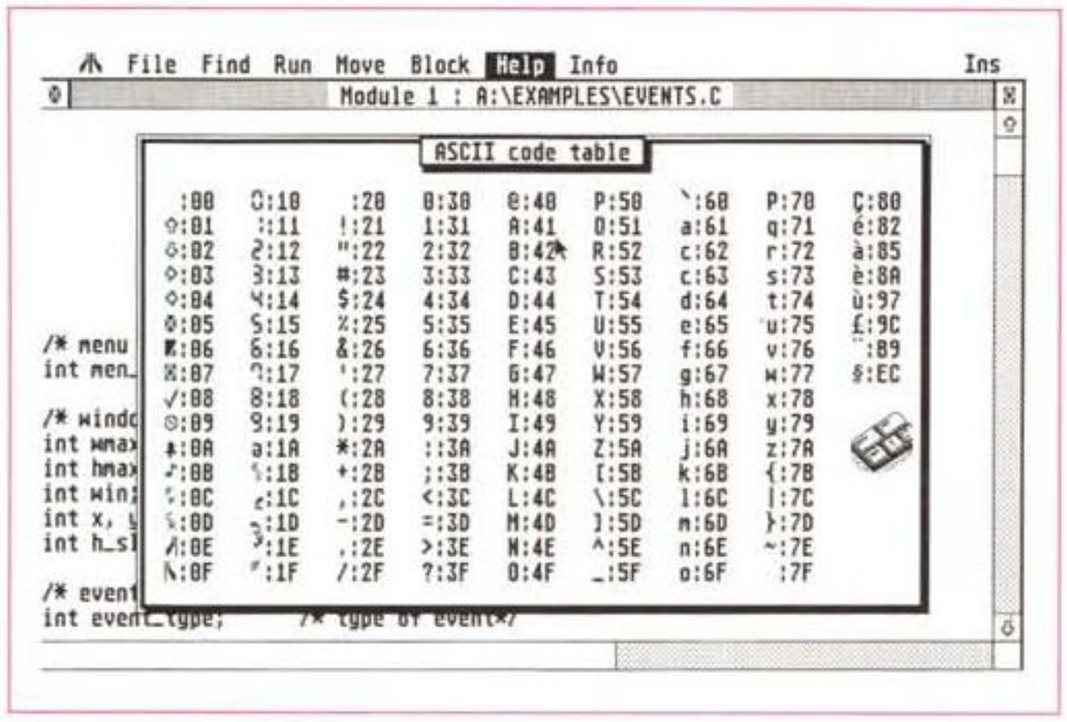
Quest'ultima non è importante in fase di sviluppo ma può esserlo in fase operativa. Il problema comunque non sussiste perché il codice sviluppato e testato in HiSoft C può tranquillamente essere compilato e «linkato» in Lattice C 5.0 ottenendo l'adeguata velocità di esecuzione.

Editor e menu

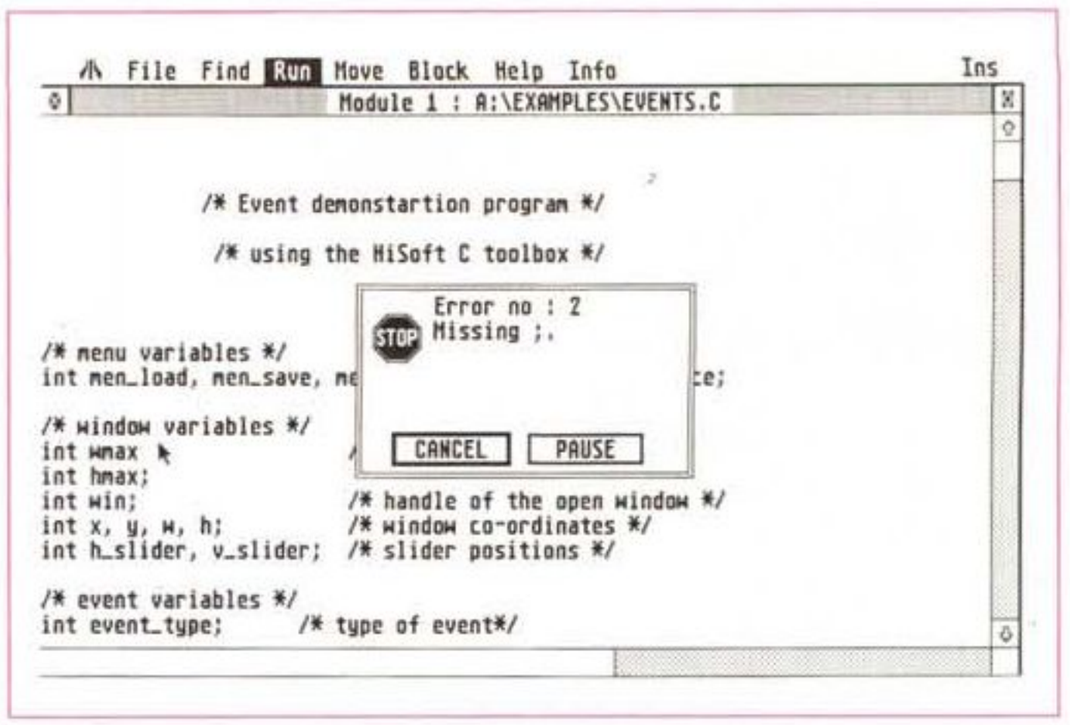
L'editor di HiSoft C è l'ambiente integrato in cui si lavora sia per la scrittura che per il test del codice.

La menu bar è composta da sette menu entry: File, Find , Run, Move, Block, Help, Info.

Sotto «File» oltre alle tradizionali



◀ *La tabella dei codici ASCII.*



Segnalazione di un errore sintattico.

LOAD, SAVE ecc... ci sono due importanti chiamate: TEXT EDITOR e MODULE LIST. La prima è uno switch tra l'ambiente di testo ASCII e l'ambiente di testo tokenizzato e pronto per il RUN.

La seconda attiva un file selector box che permette l'attivazione di uno degli otto moduli interpretabili. In altre parole è possibile avere in linea ben otto file programma ed editarli, richiamarli o lanciarli quando necessario.

Oltre tutto grazie all'opzione LOAD PROJECT, disponibile nel menu Run, è possibile trasformare gli otto moduli in un unico programma pur mantenendoli nelle rispettive aree.

Nel menu Find, sono disponibili i classici comandi di ricerca FIND, FIND & REPLACE, REPEAT FIND, con in più FIND STRING IN FILES e FIND IDENTIFIER.

Il primo comando, degli ultimi due citati, permette la ricerca di una stringa all'interno di un file su disco. Per velocizzare e rendere più flessibile la ricerca è possibile definire fino ad otto file come path.

Il menu Run contiene le opzioni ed i comandi necessari per l'esecuzione ed il controllo di un programma.

RUN PROGRAM esegue il modulo attivo, TRACE MODE attiva il controllo step by step, VARIABLE DUMP visualizza il tipo ed il contenuto delle variabili utilizzate nel modulo in esecuzione. Combinando le due opzioni è possibile verificare il contenuto delle variabili passo per passo. POINTER TEST controlla che il programma in esecuzione non vada a scaricare dati o a posizionarsi in zone di memoria riservate al compilatore o al sistema operativo.

Per gestire al meglio la memoria di programma con quella dell'interprete è possibile sfruttare SYSTEM MEMORY SIZE in cui si specifica la dimensione massima occupabile dall'interprete.

Questa specifica diventa essenziale per programmi di una certa lunghezza o facenti uso di array non piccoli. Su un 520 è meglio «stringere»

LINK AT RUNTIME collega in fase di esecuzione gli otto moduli presenti in memoria. LOAD PROJECT specifica come deve avvenire tale collegamento. La precedente istruzione carica un file ASCII (con estensione .PRO) di direttive non standard che indicano la sequenza dei file .C (standard HiSoft) o eventuali procedure assemblate o compilate con altri prodotti, da eseguire.

Grazie a questa opzione è dunque possibile sfruttare librerie esterne senza abbandonare l'ambiente HiSoft.

Sempre nel menu Run, INFO ABOUT PROJECT permette di visualizzare le informazioni di I/O per interagire con le procedure chiamate esternamente (ad esempio il numero ed il tipo di variabili da passare come parametri di ingresso ed il tipo di variabile di ritorno.

Move e Block contengono tutte le istruzioni per lavorare con i blocchi e non presentano novità particolari se non quella di poter gestire i blocchi anche a partire da più moduli presenti in memoria.

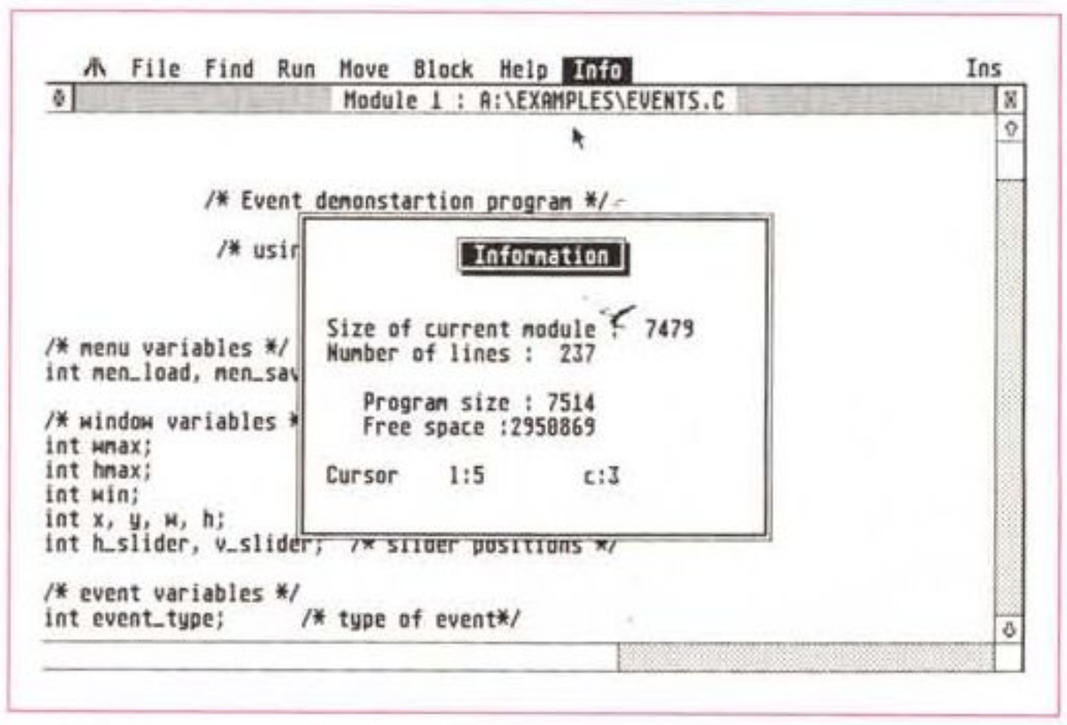
Estremamente interessante è invece il menu di Help.

MACRO COMMANDS permette la definizione di macro-comandi codificando in maniera diretta i tasti premuti. CURSOR KEY riassume le funzioni dei tasti di editing e FUNCTION KEY riassume i significati dei tasti funzione. Questi sono programmabili direttamente in C!

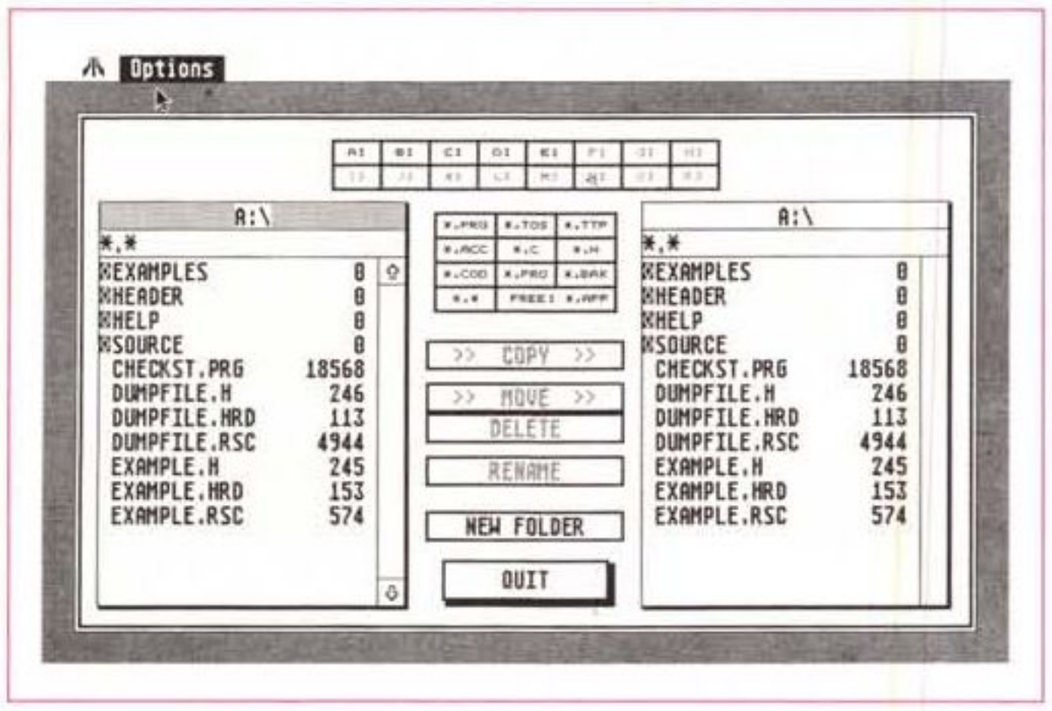
Per programmare un tasto funzione o più in generale per definire uno shortcut è necessario creare un semplice file con estensione .IC . Nel disco programma ne sono disponibili dieci e si può prendere spunto da questi per crearne di nuovi.

Nell'Help sono disponibili quattro accessori, un Calcolatore ottale/binario/esadecimale/decimale, una tabella dei Codici ASCII, uno spooler di stampa, un Help sulle Key-Word.

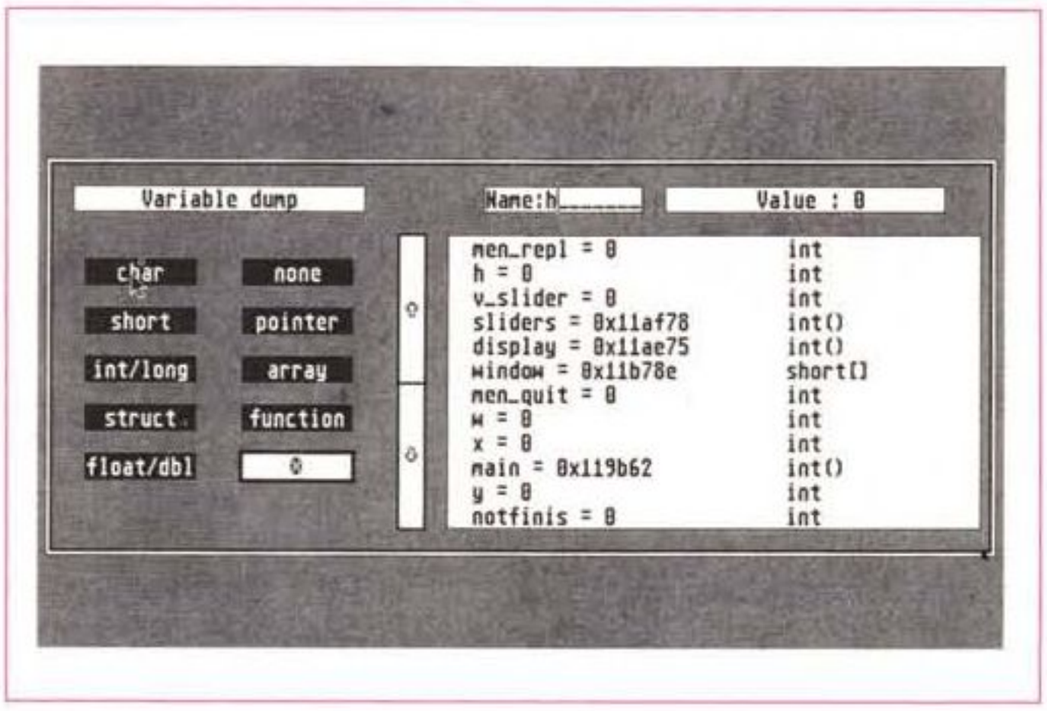
Per evitare di dover tornare nel desk-



Informazione sul programma in esecuzione.



Memory Dump.



Il monitor delle variabili. ▶

top del GEM per fare operazioni sui file, è disponibile un completo set di disk utility tra cui una MOVE FILE assente nei TOS precedenti 1.4.

L'ultima menu entry è Info. Questa è composta di cinque comandi in grado di visualizzare lo stato delle variabili a fine programma, l'occupazione di un programma, il Dump Memory, lo stack per le chiamate ricorsive e l'ultimo errore commesso.

La gestione integrata delle librerie

Nello sviluppare un linguaggio di programmazione per ST, un obiettivo non secondario, per una software house, è l'integrazione e la semplificazione massima delle chiamate del GEM, dell'AES, del GEMDOS ecc...

Nell'interprete in prova, questo problema non solo è stato pienamente affrontato, ma è stato soprattutto pienamente risolto.

Sono disponibili ben 460 funzioni che coprono l'intero arco di compatibilità necessario, ovvero ANSI, UNIX, GEMDOS, GEM VDI, GEM AES ed infine custom HiSoft C.

Superfluo dire che le funzioni customizzate dalla HiSoft sono le più efficaci e semplici.

La particolarità maggiore, peraltro, non è tanto la semplicità d'uso, ma la compattezza.

Ad esempio grazie alla sola funzione OPEN_WINDOW(....) è possibile aprire e gestire in maniera interattiva una finestra GEM. Questo tipo di semplificazione è peraltro tanto maggiore per il fatto che tutte, o quasi, le funzioni sono interne e non necessitano di header per il linking con librerie esterne.

Questo risultato non è stato ottenuto attraverso una perdita di standard, ma soltanto attraverso una rielaborazione delle tradizionali librerie. Ognuna delle chiamate HiSoft C è disponibile in formato sorgente nel disco esempi, è così possibile modificarle o esaminarle per capire più a fondo i meccanismi del S.O.

Molte delle funzioni disponibili sono di fatto rispettive, ma hanno modalità di chiamata legate ad uno specifico standard. Ad esempio per aprire un file in standard ANSI si usa la chiamata «fopen», per aprire un file in standard UNIX si usa la chiamata «open», per aprire un file in standard GEMDOS si usa «Fopen». Tre diverse funzioni per realizzare la stessa operazione. È evidente che la scelta sarà motivata da problemi di efficienza (tradizionalmente le chiamate ANSI standard sono le più efficienti) e compatibilità.

L'uso delle chiamate non HiSoft ed in particolare quelle del GEMDOS deve essere più accorto in quanto mancano i controlli per il recupero degli errori. Ad esempio l'uso della funzione PTERM non blocca il programma in esecuzione ma l'intero compilatore! Oltre alle numerose funzioni interne è possibile realizzare funzioni esterne molto semplicemente.

Basta realizzare la funzione in codice oggetto compilato (a partire da qualunque linguaggio) dare al file il nome stesso della funzione (questo è importante) con estensione .COD ed integrarlo in un file .PRO.

In un file .PRO sono disponibili solo pochi comandi «$REP» per indicare la directory in cui ricercare uno specifico file, «$C» per indicare che il file da caricare è in formato C, «$ASM» per indicare che il file da caricare è in formato oggetto compilato, «$32» e «$64» per indicare il formato del valore di ritorno della funzione compilata chiamata. Oltre questi gli unici statement sono i nomi dei file.

Compilazione esterna

Come detto in precedenza HiSoft C non è in grado di creare file eseguibili .PRG e per di più alcune operazioni, ad esempio quelle matematiche, risultano troppo lente (fino a sei volte le corrispondenti in GFA Basic). Per superare queste difficoltà la soluzione è l'uso di un compilatore Lattice C 5.0.

Le regole fondamentali sono tradurre il programma in formato ASCII e trasportare le librerie (soprattutto quelle toolbox grafico) in maniera trasparente nel compilatore.

Questo passaggio è semplificato dal fatto che fortunatamente le librerie HiSoft sono scritte in C standard.

È probabile che qualche affinamento sarà necessario ma quando si è sicuri della corretto funzionamento del programma lo sforzo non è mai troppo.

Conclusione

Non c'è che dire! Semplicità, immediatezza, compattezza sono caratteristiche non sempre comuni in un linguaggio di programmazione.

Il C, tradizionalmente visto come un linguaggio impegnativo, diventa agevole anche per i più pigri.

L'esempio più pratico che confermi ciò, è la possibilità di creare un'intera applicazione GEM per l'editing di testo, con tanto di scrolling, finestre ridimensionabili, menu drop down in poco più di due ore ed in poco meno di cinque pagine di programma! I limiti in termini di velocità e portabilità, come si è visto, sono facilmente risolvibili ed ogni compromesso è sempre accettabile.

MC

ASDG Art Department Professional + Sharp JX-100 scanner controller

di Andrea Suatoni

La fase di acquisizione di un'immagine, nella maggior parte dei casi, non è sufficiente per ottenere risultati di una certa qualità, specialmente se si intende utilizzare le immagini digitalizzate in campo tipografico. Capita infatti che ci sia una dominante di colore troppo marcata; nel caso di acquisizione tramite scanner, poi, occorre quasi sempre «ritagliare» la parte dell'immagine che ci interessa. Questi problemi sono risolvibili con l'uso di un programma di elaborazione grafica e l'oggetto di questa prova costituisce attualmente il «top» dei programmi di questo genere per Amiga

Esaminando la confezione di Art Department Professional (che chiameremo ADPro per brevità) e il suo contenuto viene il dubbio che alla ASDG debbano essergli fischiate le orecchie. Se nelle precedenti realizzazioni della casa americana avevamo avuto modo di lamentarci del look un po' *povero* e poco curato degli imballaggi e dei manuali (nella forma ma non nei contenuti), non si può certo dire lo stesso di questo pacchetto. Pur non sconfinando nel lusso, il manuale si presenta ora come un bel contenitore ad anelli con copertine in cartone rigido e fogli mobili, il che aumenta la robustezza dello stesso e preannuncia la modularità intrinseca di ADPro. Già, perché uno dei punti di forza del programma è quello di essere stato pensato in funzione di un facile ampliamento delle funzionalità offerte e del relativo aggiornamento. Ma andiamo con ordine.

Oltre al già citato manuale, la confezione comprende tre dischetti contenente il programma principale, i moduli aggiuntivi ed una serie di immagini elaborate con ADPro, queste ultime occupanti un intero dischetto. La procedura di installazione è molto semplice: basta inserire il primo dischetto in un qualsiasi drive e cliccare sull'icona di install per trasferire il contenuto dei dischetti nelle apposite directory. Una volta installato, il programma è pronto per l'uso ed è possibile lanciarlo sia da CLI che da Workbench (fig. 1). Come accennato, la ASDG ha pensato di strutturare il programma suddividendolo in moduli funzionali; dal momento che si può immaginare ADPro come una scatola nera nella quale carichiamo un'immagine, la elaboriamo e quindi la salviamo, ecco che allora avremo una serie di moduli *loader* per il caricamento delle immagini, una serie di moduli *operator* per la loro elaborazione ed una serie di moduli *saver* per l'output su disco o altro dispositivo. Ognuno di questi moduli è un file separato, per cui è molto facile per la ASDG fornire moduli aggiuntivi o nuove versioni degli stessi semplicemente aggiungendo o cancellando dalle opportune directory tali file.

Le caratteristiche messe a disposizione da ADPro utilizzando l'insieme di moduli a corredo del programma sono notevoli. ADPro può infatti caricare immagini nel seguente formato:

- IFF (tutti i formati, da 1 a 24 bit di colore per pixel)
- Deluxe Paint II Enhanced, utilizzato sui PC compatibili

Art Department Professional + Sharp JX-100 scanner controller

Produttore:
ASDG Inc.
925 Stewart Street
Madison Wisconsin, 53713, USA
Tel. (608) 237 - 6585

Prezzi:

Art Department Professional	*$240*
Sharp JX-100 scanner controller	*$129*

- Digi-View 3.0 e Digi-View 4.0
- GIF
- HAM-E
- Turbo Silver e Imagine
- MacPaint
- PCX
- Sculpt 3D e Sculpt 4D

e salvarle nel seguente formato:

- IFF
- Deluxe Paint II Enhanced
- GIF
- Turbo Silver e Imagine
- PCX
- PostScript
- Sculpt 3D e Sculpt 4D

Oltre a quelli sopraelencati, insieme al programma vengono forniti dei driver per alcuni frame grabber e frame buffer, i quali vengono quindi visti da ADPro come dei *loader* e *saver* di tipo standard. Le periferiche gestite da tali driver sono:

- FrameGrabber della Progressive Peripheral & Software
- FrameBuffer della Mimetics
- FireCracker 24 della Impulse (frame buffer)
- Transport Controller della MicroIllusions (gestione videoregistratori passo passo, implementato come modulo *operator*)

Esistono infine altri due moduli *loader* tramite i quali è possibile effettuare lo snapshot degli schermi di Amiga (compreso quello di ADPro) e creare degli sfondi monocromatici oppure con più gradazioni di colore.

ADPro memorizza internamente l'immagine in 8 bit-plane, se l'immagine è formata esclusivamente da toni di grigio, oppure in 24 bit-plane, indipendentemente dal formato dell'immagine. Da ciò è abbastanza facile intuire che il programma necessita di una discreta quantità di memoria: anche se è richiesto un minimo di 1 MByte di memoria FAST, in pratica ne occorrono almeno 3 per un reale utilizzo del programma. Inoltre, ADPro è in grado di operare solamente su zone di memoria contigue, per cui, pur avendo molta memoria a disposizione, può capitare che non possiate utilizzarla completamente a causa di un'eccessiva frammentazione. Per fare un esempio, un'immagine 640 x 400 richiede 1024000 byte se memorizzata in 24 bit-plane (immagine a colori) e 512000 se memorizzata in 8 bit-plane (immagine a 256 o meno livelli di grigio): quantità di memoria sicuramente non disponibili ai possessori di Amiga inespansi.

Lo schermo di ADPro è suddiviso logicamente in cinque parti; partendo dal basso a sinistra e procedendo in senso orario abbiamo una serie di controlli che selezionano e abilitano i vari moduli *operator*, quindi un altro insieme di gadget per il controllo cromatico dell'immagine e poi i due gadget che selezionano il formato per l'input e per l'output. In alto a destra troviamo invece i gadget per il caricamento, visualizzazione e salvataggio dell'immagine e subito sotto l'ultimo insieme di gadget per la selezione del formato video dell'immagine. Per ovvi motivi di spazio posso solo riportare alcune delle caratteristiche più importanti rimandandovi per tutto il resto al corposo manuale di oltre 250 pagine.

Principali controlli

Può sembrare un controsenso, ma uno dei principali controlli messi a disposizione è l'interfacciamento con ARexx. Non esiste praticamente funzionalità che non sia pilotabile tramite uno script, il che rende ADPro molto adatto per elaborazioni ripetitive di immagini. Tornando invece alle caratteristiche grafiche, vediamo che ADPro mette a disposizione un discreto numero di moduli *operator*, selezionabili tramite il primo gadget della sezione *Image Operators*, con i quali possiamo ottenere gli effetti più disparati come convertire un'immagine a colori in una a toni di grigio, cambiare la dinamica dei colori, diminuire o aumentare le dimensioni dell'immagine oppure tagliarla. Questi effetti poi possono essere mischiati fra loro, sfruttando anche e soprattutto le capacità di composizione grafica di ADPro, per ottenere risultati sorprendenti tipo

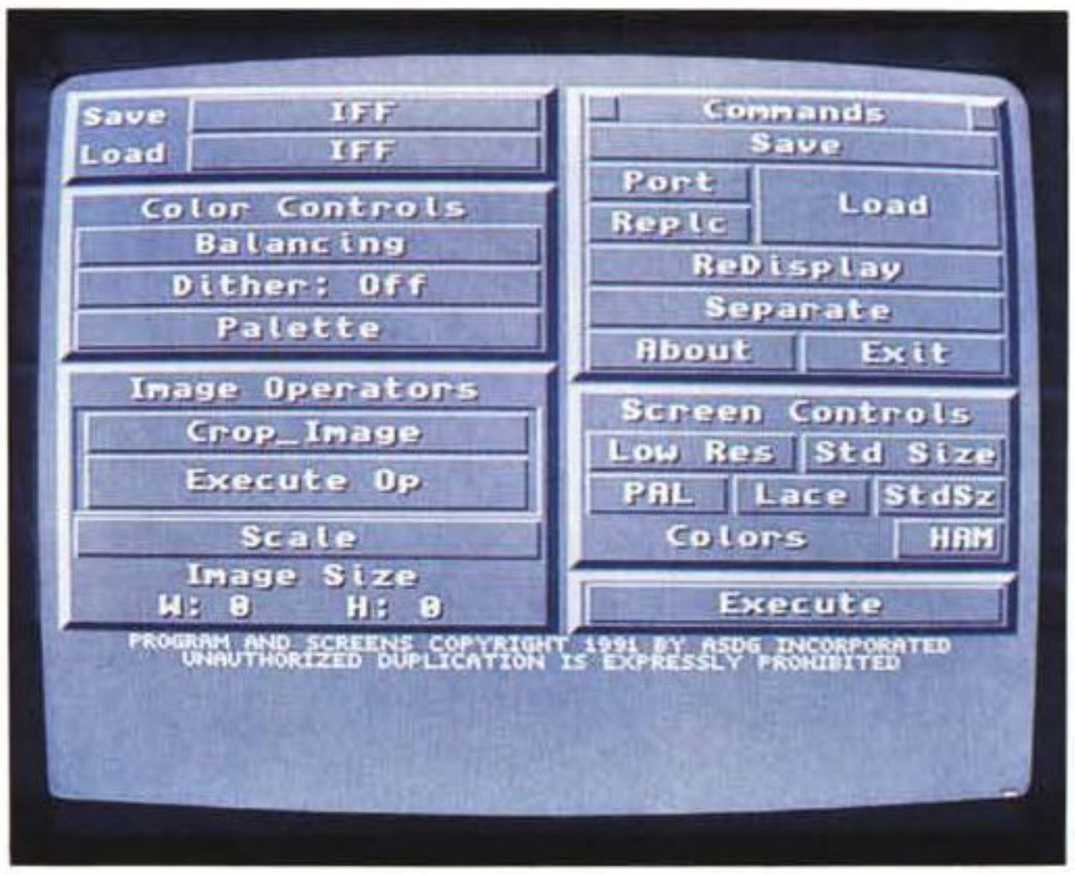


Figura 1 - Una volta lanciato, ADPro si presenta con uno schermo che ricorda quello di ScanLab/100. In realtà, il programma deriva da The Art Department, la versione precedente del pacchetto destinato all'utente amatoriale.

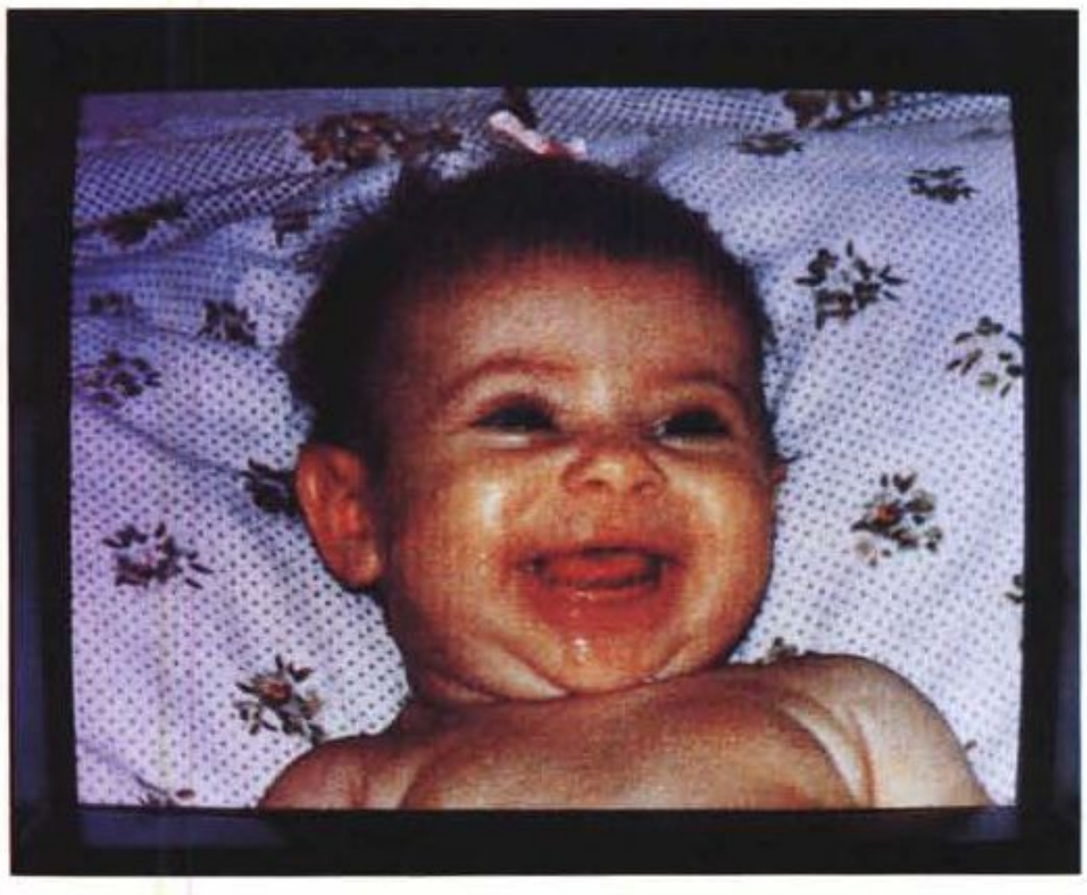


Figura 2 - I risultati ottenibili con ADPro possono essere molto soddisfacenti anche utilizzando le risoluzioni standard di Amiga. L'immagine mostrata, in risoluzione 320 x 512 HAM, è il prodotto di una digitalizzazione fatta con il JX-100 di una foto molto sotto-esposta e successivamente elaborata da ADPro.

quelli visibili in figura 7 (per la cronaca, tutta la sequenza di applicazione dei vari filtri viene supervisionata da uno script ARexx che si occupa anche del caricamento dell'immagine stessa).

Nella sezione relativa ai controlli cromatici, oltre ai gadget per il bilanciamento delle singole componenti e la selezione o meno dei 6 livelli di dithering, troviamo il gadget che ci permette l'alterazione della palette. ADPro mette a disposizione la modalità *enhanced* che estende il numero di bit per colore: ciò, anche se non porta alcun beneficio finché si utilizzano risoluzioni Amiga, risulta estremamente utile quando si convertono immagini atte ad essere visualizzate su hardware differente (come nel caso di un file GIF visualizzato su una scheda VGA). Spostandoci sulla destra troviamo invece il gadget che seleziona le modalità *Replace/Composition*: con la prima ogni immagine che viene caricata sostituisce completamente quella attualmente in memoria, con la seconda possiamo effettuare composizioni specificando un congruo numero di parametri. Questa caratteristica è molto utile quando l'immagine finale che dobbiamo ottenere è composta da varie parti: occorre infatti tenere conto che ADPro in ogni momento esegue i suoi calcoli utilizzando sempre 24 bit di informazione per ogni singolo pixel, mentre i normali tool grafici disponibili su Amiga sono in grado di effettuare solamente operazioni a 12 bit. Sempre in tale zona è presente il gadget che dà accesso al requester per il controllo della separazione dei colori: le possibilità offerte sono numerose e si può scegliere la separazione in sintesi additiva (RGB) oppure sottrattiva in tricromia (CMY) o sottrattiva in quadricromia (CMYK), queste ultime due molto utilizzate in campo tipografico. Il risultato può ovviamente essere salvato in 3 o 4 file distinti in uno qualsiasi dei formati supportati dal programma. Infine, nella sezione relativa ai controlli dello schermo possiamo scegliere una qualsiasi risoluzione video comprese le modalità Dynamic HAM e Dynamic Hi-Res: queste ultime due, attraverso particolari accorgimenti software, permettono risoluzioni normalmente non disponibili su Amiga, anche se il risultato ottenuto con tali formati non è sempre il massimo che si possa ottenere (ma in alcuni casi aiutano molto a superare certe limitazioni pur imponendone altre, specialmente nella modalità Dynamic Hi-Res).

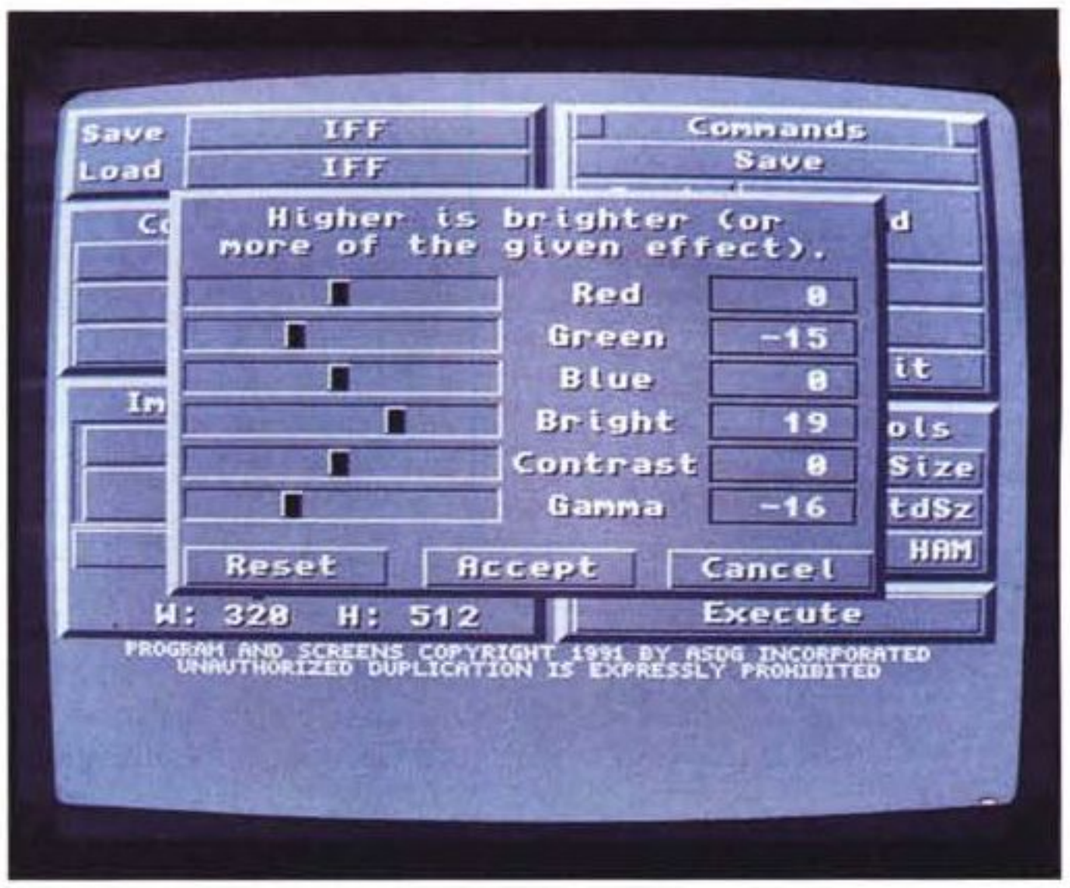


Figura 3 - Come già avveniva nello ScanLab/100, anche con ADPro è possibile alterare i parametri cromatici di un'immagine in modo molto intuitivo.



Figura 4 - Il requester relativo al controllo della palette permette la specifica del numero dei colori e la selezione della modalità Enhanced, molto utile quando si devono produrre immagini con una risoluzione cromatica maggiore di quella disponibile su Amiga.

I moduli opzionali

La ASDG aggiorna in continuazione il suo programma di elaborazione grafica mettendo a disposizione del pubblico un numero sempre crescente di driver per le più disparate periferiche grafiche. Dato il tipo di utenza professionale o semi-professionale cui ADPro si rivolge, esistono driver per apparati il cui costo (sia del driver che della periferica) non è decisamente alla portata dell'utente medio di Amiga; il prezzo di tali driver, infatti, oscilla tra i 300 e i 1500 dollari tenendo comunque conto che alcuni di questi driver aggiuntivi includono anche una scheda hardware per l'interfacciamento con la periferica.

Attualmente esistono i seguenti moduli opzionali:

-Professional Conversion Pack, per il caricamento e il salvataggio dei file in formato Rendition (quello di Caligari, il famoso programma di rendering), TARGA o TIFF, questi ultimi due molto diffusi sulle workstation grafiche;

-Driver per Kodak SV6510, stampante di tipo *dye sublimination* utilizzata per il trasferimento di immagini di alta qualità su ceramica, plastica e vestiti;

-Driver per Kodak XI7700, stampante a colori con risoluzione di 200 punti per pollice e 24 bit di colore su di un'area di 11 x 11 pollici. Richiede un'interfaccia di tipo GPIB, anche questa fornita opzionalmente dalla ASDG;

-Driver per Polaroid CI-3000 Digital Film Recorder, per riprodurre su pellicola da 35 mm immagini a 24 bit;

-Driver per Epson ES-300C e compatibili, scanner formato A4 da tavolo con risoluzione cromatica di 24 bit;

-Driver per Sharp JX-100;

-Driver per Sharp JX-300, JX-450 e JX-600, scanner da tavolo formato A4 con risoluzione cromatica di 24 bit. Anche questi scanner richiedono un'interfaccia GPIB.

La lista non è esaustiva in quanto, al momento in cui leggerete questa prova, la ASDG avrà sicuramente provveduto a pubblicare driver per altre periferiche.



Figura 5 - Una delle caratteristiche più interessanti di ADPro è la capacità di effettuare la separazione dei colori per la stampa in tricromia o quadricromia sia utilizzando la sintesi sottrattiva che quella additiva. L'output può poi essere salvato in vari formati di file.



Figura 6 - Il supporto al linguaggio PostScript è veramente completo. L'utente ha il controllo su tutti i parametri che determinano il tipo di formato PostScript (a colori, monocromatico, ASCII, binario, encapsulated o normale).

Sharp JX-100 scanner controller

Sullo scorso numero di MC è stata pubblicata la prova dello scanner JX-100 con relativo software di controllo sviluppato, manco a farlo apposta, dalla stessa ASDG. In effetti il programma ScanLab/100 è stato uno dei primi prodotti della casa americana nel campo della elaborazione grafica e possiamo definirlo come il punto di partenza di tutti i programmi pubblicati successivamente; era logico quindi aspettarsi dalla ASDG un driver per tale scanner e così è stato. Bisogna subito dire che il risultato è superiore alle aspettative in quanto il driver per ADPro surclassa nettamente lo ScanLab/100 risultando anche più veloce durante la fase di acquisizione dell'immagine. Nella confezione, oltre al dischetto contenente il driver e una versione *stand-alone* dello stesso, troviamo anche il manuale costituito da fogli pre-forati da inserire nel manuale di ADPro, il che dimostra una volta di più il concetto di modularità di questo pacchetto. Il driver viene attivato selezionando, tra le possibili scelte, il JX-100 come formato dell'immagine da caricare e quindi cliccando su *Load*.

In figura 8 è visibile il nuovo look del driver, allineato con quello di ADPro.

La differenza che salta subito all'occhio è che ora lo schermo relativo al preview scan è in alta risoluzione e utilizza 4 bit-plane, permettendo così la visualizzazione dell'immagine in 16 toni di grigio; in realtà, grazie alle tecniche di dithering utilizzate anche in questa fase, l'impressione è che l'immagine abbia più dei 16 grigi visualizzabili. Lo schermo è logicamente suddiviso in due parti: quella a sinistra, non spostabile, rappresenta la massima area di scansione messa a disposizione dal JX-100. Nella parte destra, invece, troviamo una finestra, spostabile a piacimento su tutto lo schermo, contenente i parametri relativi alla dimensione dell'area da digitalizzare e alla risoluzione di riferimento, utile se si vuole avere a colpo d'occhio la dimensione reale dell'area di scansione ad una determinata risoluzione. L'organizzazione dei gadget in questa finestra è stata totalmente ridisegnata, disponendo in modo più logico i vari controlli. Degno di nota è il fatto che ora è possibile specificare le dimensioni sia utilizzando il sistema imperiale (ovvero in pollici) che il sistema metrico decimale. Tale scelta è riportata nei righelli presenti sulla parte sinistra dello schermo, che pertanto possono dare un'idea di massima, sufficientemente precisa, della dimensione dell'area da digitalizzare; sempre nella parte sinistra, inoltre, è disponibile un rettangolo dotato di otto gadget che permettono di specificare in modo intuitivo la dimensione e la posizione della porzione di immagine da acquisire.

Senza ripetere quanto già detto nella precedente prova, vediamo quali sono le differenze di questo driver di ADPro rispetto al precedente ScanLab/100. Durante la fase di preview le scansioni vengono effettuate utilizzando la risoluzione di 100 punti per pollici anziché 50, dato che ora l'immagine viene rappresentata su uno schermo hi-res. Inol-

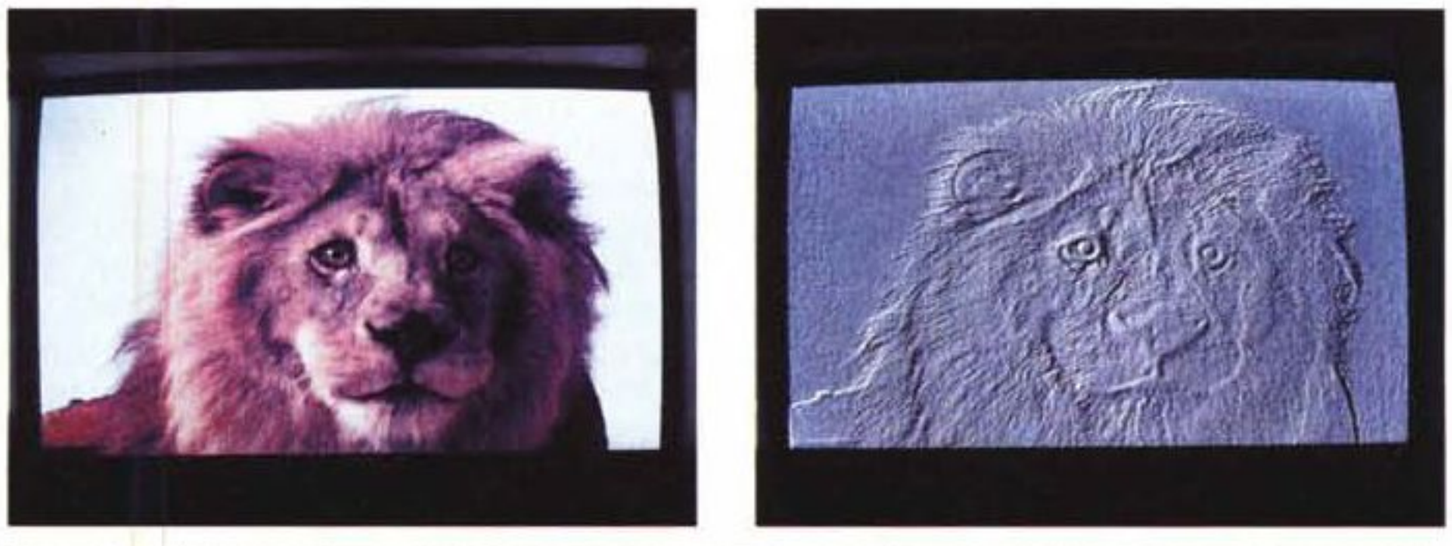


Figura 7 - Utilizzando opportunamente gli operatori messi a disposizione da ADPro si possono creare effetti molto interessanti, ad esempio la trasformazione di un'immagine nel corrispondente basso-rilievo.

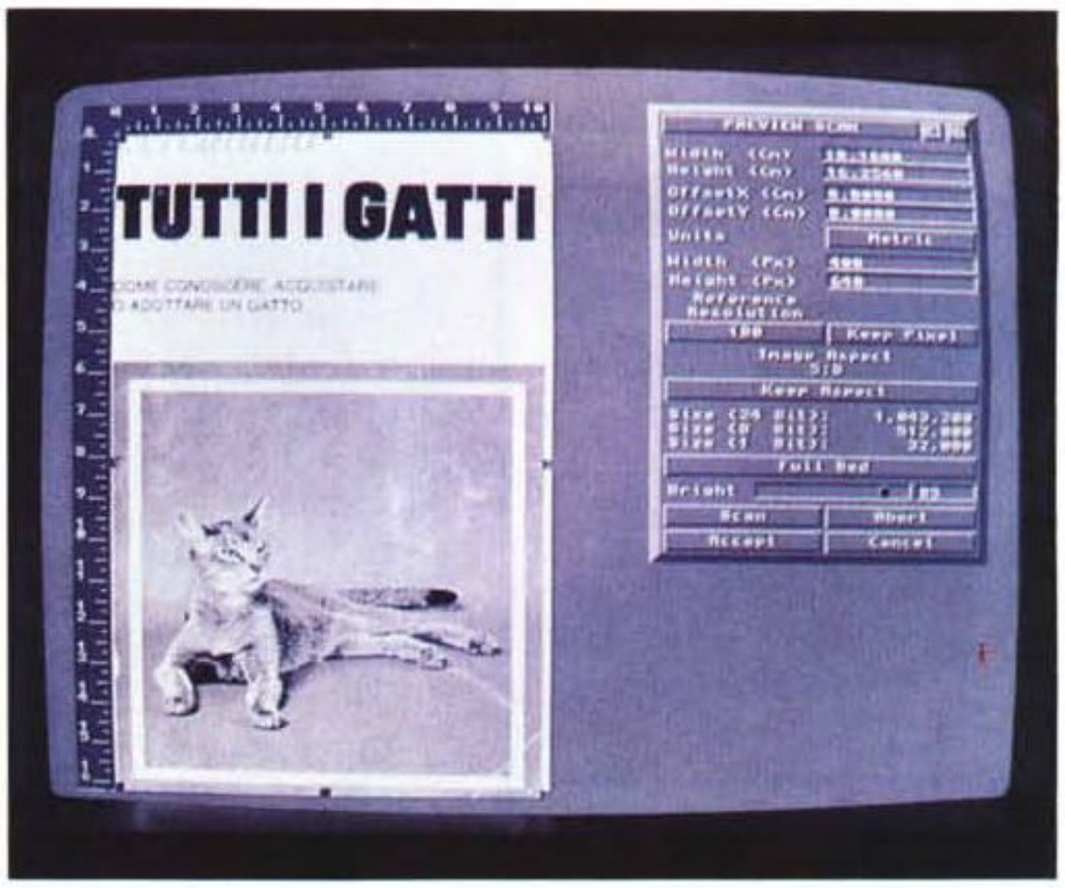


Figura 8 - Il driver relativo allo scanner Sharp JX-100 si presenta con un look totalmente rinnovato rispetto allo ScanLab/100. Notate come vengano utilizzate tecniche di dithering anche per il semplice preview dell'immagine da digitalizzare.

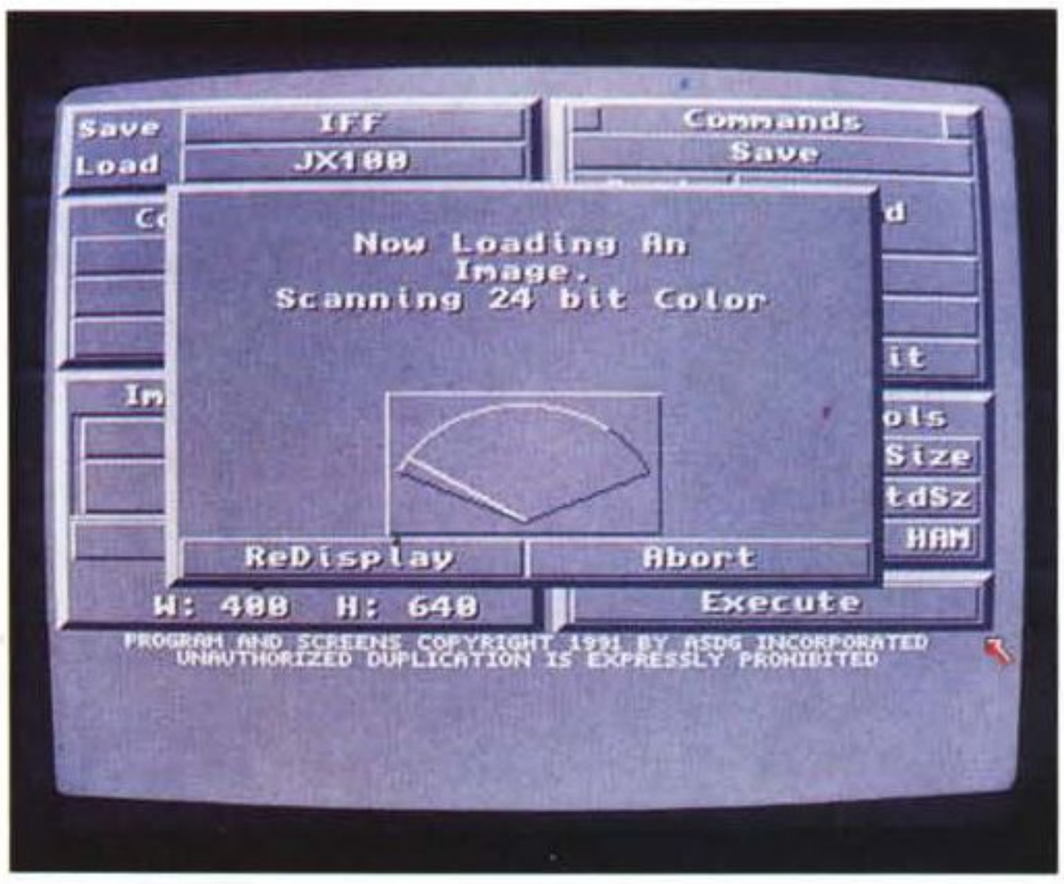


Figura 9 - Anche utilizzando una periferica con un inferiore numero di bit per colore (6 nel caso del JX-100) ADPro memorizza ugualmente l'immagine nel formato 24 bit (8 bit per ogni singola componente di colore).

tre, mentre lo scanner è in funzione, viene riportata in tempo reale l'immagine che si sta acquisendo nell'apposita area, sicché possiamo interrompere preventivamente la digitalizzazione se ci accorgiamo che i parametri scelti non sono ottimali. Nella fase di scansione vera e propria, accedibile cliccando sul gadget *Accept*, le differenze riguardano invece la presenza di un gadget per la selezione della baud rate, la mancanza del gadget per la selezione Portrait/Landscape e la mancanza, tra le scelte possibili, della scansione ad 8 colori, presente invece sullo ScanLab/100. Quest'ultima non rappresenta una grave perdita, essendo tale modalità di scarso utilizzo pratico; in ogni caso, potrete sempre utilizzare lo ScanLab/100 e caricare quindi l'immagine ottenuta in ADPro per successive elaborazioni. Per quanto riguarda la selezione Portrait/Landscape, la scelta va fatta ora preventivamente utilizzando l'apposito gadget presente sullo schermo principale di ADPro. La scelta della baud rate, possibile nel programma precedente attraverso l'editing di un file, permette la selezione anche della velocità di 172800 bps; tale baud rate rappresenta la marcia in più di questo driver, diminuendo il tempo effettivo di scansione. Tuttavia questa velocità non è garantita dalla Sharp, per cui potrà capitare che qualche esemplare di JX-100 si rifiuti di funzionare a tale baud rate; in tal caso, si dovrà necessariamente scegliere una velocità di trasmissione inferiore. Inoltre, come già detto nel precedente articolo, tali velocità hanno maggiori possibilità di successo su Amiga forniti di scheda acceleratrice (oppure un Amiga 3000) data la grande quantità di dati trasmessi in un secondo e la mancanza di un buffer nel chip di governo della porta seriale. Una volta selezionata la risoluzione e la modalità di scansione, cliccando su *Accept* verremo riportati sullo schermo principale di ADPro ed apparirà il requester standard utilizzato durante le fasi di caricamento (fig. 9). Tutte le impostazioni effettuate vengono automaticamente salvate all'uscita dal programma in modo da averle immediatamente disponibili nei successivi utilizzi dello scanner.

Analogamente a quanto avviene per i driver relativi agli scanner Sharp JX-300, JX-450 e JX-600, la ASDG fornisce una versione *stand-alone* del driver che risulta essere preziosa in caso di mancanza di memoria. Tramite tale programma, denominato **JX100ToDisk**, possiamo infatti digitalizzare direttamente su disco (un hard disk, possibilmente) un'immagine utilizzando la massima risoluzione e la massima dimensione possibile, pur avendo a disposizione poche centinaia di KByte. L'unica cosa da tenere presente, ovviamente, è che in ogni caso dovremo necessariamente ampliare la quantità di memoria a disposizione se si vuole elaborare l'immagine in tempi successivi.

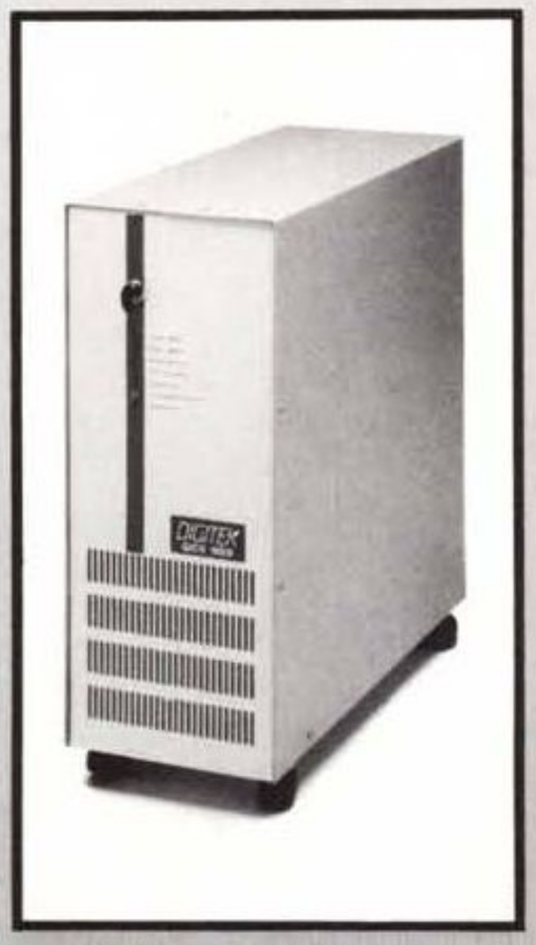
Conclusioni

Arrivando alle solite conclusioni non posso che esprimere un giudizio più che positivo sia per Art Department Professional sia per il relativo driver per lo scanner Sharp JX-100. Il programma funziona molto bene, è molto ben documentato (i manuali della ASDG, in quanto a chiarezza degli argomenti esposti, dovrebbero essere di esempio a molti produttori di software) ma ha l'unico difetto di essere un divoratore di RAM, cosa che comunque è ampiamente giustificata dalle prestazioni fornite. Per alcuni tipi di elaborazioni è inoltre consigliabile utilizzare una scheda acceleratrice se non volete allungare sensibilmente i tempi di risposta del programma (comunque mai superiori a qualche minuto). Il prezzo, molto concorrenziale, può risultare alto per l'utente occasionale.

A tal proposito giova ricordare che esiste la versione precedente di ADPro, chiamata **The Art Department**, tuttora supportata dalla ASDG: oltre a costare sensibilmente di meno ($ 90) offre anche caratteristiche inferiori rispetto al fratello maggiore, riuscendo comunque a soddisfare le esigenze di molti. Al momento di andare in stampa mi è giunta notizia che la ASDG ha rilasciato la nuova versione di ADPro che offre molte nuove caratteristiche quali la sovrapposizione di testo con anti-aliasing e il supporto per il nuovo standard di compressione immagini JPEG. Ne riparleremo a tempo debito non appena il pacchetto farà capolino dalle nostre parti. MC

DIGITEK

INPUT DIGITEK, L'EFFICIENZA NELLA QUALITA'







ON LINE

Gruppi di continuità di uso universale in quanto separando "TOTALMENTE" la rete, dal carico, forniscono, a quest'ultimo, un'alimentazione stabilizzata ed "ASSOLUTAMENTE" priva di ogni disturbo proveniente solo ed esclusivamente dalle batterie.
Alla rete viene demandato il solo compito della loro ricarica In particolare, nella linea HA, viene fornito di serie un by-pass statico in grado di trasferire manualmente o automaticamente (in caso di sovraccarichi prolungati o anomalie di funzionamento) il carico, dalle batterie a rete.
Il trasformatore di isolamento provvederà, durante il collegamento diretto su rete, a mantenere e garantire la protezione del carico.

OFF LINE

Gruppi di continuità realizzati per garantire ed assicurare il funzionamento delle apparecchiature collegate a costi contenuti.
Il loro tempo di intervento è tale da garantire/assicurare "SEMPRE" la continuità dell'alimentazione elettrica sia in caso di black-out che in presenza di eccessive variazioni/fluttuazioni del valore di tensione di rete.
Durante il funzionamento normale da rete opportuni filtri e circuiterie elettroniche provvederanno alla riduzione/reiezione dei disturbi tipici (picchi, trasienti etc.) mantenendo quindi al carico un'alimentazione "PULITA".
I loro pannelli operativi sono di concezione e funzionamento assolutamente "TRASPARENTE" per offrire, all'operatore, una costante informazione acustico/visiva sullo stato di funzionamento.

GRUPPI DI CONTINUITA' con POTENZA da 500-10.000 VA

I gruppi di continuità DIGITEK della serie "ON LINE" ed "OFF LINE" sono, o possono essere, dotati di uscita SERIALE/RS 232 per fornire/ripetere, al loro esterno, il loro "STATO" di funzionamento permettendo quindi un intervento "ATTIVO ED AUTOMATICO" sui processi di lavorazione e/o software operativi.
Possono essere, inoltre, incrementati nelle loro autonomie operative (fino a sei/sette volte la nominale) con l'aggiunta di moduli porta batterie.

DIGITEK VIA VALLI, 28 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - Tel. 0522/951523 r.a. - Fax 0522/951526 G3 - Telex 530156 I

Taccuino
News, Appunti & Contrappunti

di Bruno Rosati

GVP System

Una scheda videografica a 24 bit e un corredo di software applicativo di prim'ordine a 2.150 dollari, un super acceleratore a 50 MHz al costo di 2.100 dollari, più un hard disk da almeno 105 Mbyte attestato intorno ai 450 dollari. Totale 4700 dollari. Una cifra che, in lire italiane, oscillerà intorno ai 10 milioni, raggiungendoli di sicuro se, al set appena elencato, si unirà anche un monitor multisync.

Ma che cos'è il GVP System? Aldilà dell'arbitraria definizione appena data, si tratta del set di add-on che la GVP ha reso disponibile per gli Amiga 2000 e 3000, andando in pratica a ridisegnare e ridefinire un nuovo computer: il SuperAmiga!

Una macchina con un cuore pulsante a 50 MHz, 4 Mbyte di RAM espandibile on board fino a 32, hard disk drive minimo consigliato nella capacità di 105 Mbyte (mentre un 350 Mbyte già cova nell'ombra) ed adattatore grafico a 24bit/16 milioni di colori con framebuffer, genlock, framegrabber in tempo reale e DVE come il Picture-In-Picture (PIP), per ridimensionare e riposizionare le immagini dal vivo che transitano nella sezione genlock. In più, di serie, il software videografico di base: Caligari, per fare 3D (modelling, rendering ed animation); lo Scala per titling e DTPresentation; il MacroPaint per disegnare e colorare immagini 2D a 24 bit.

L'evento è amighevolmente straordinario, non tanto per la nascita dell'ipotizzato SuperAmiga (anche se di ciò in pratica si tratta) quanto per l'immissione sul mercato della scheda a 24 bit, «All-In-One», con il relativo «bundled» degli applicativi a corredo.

Fino a poco tempo fa, ovvero fino all'ultimo AmiExpo, la «scheda totale» della GVP era genericamente chiamata e conosciuta come Professional Video Adapter. Ora eccola finalmente in commercio, con tanto di logo depositato, con il nome di «Impact Vision 24». La differenza non è certo in un nome convenzionale o meno, ma in quel particolare videografico che finalmente va a gratificare anche noi europei. L'Impact Vision 24 difatti nasce già PAL compatibile ed è sufficiente attendere i tempi tecnici che al concessionario italiano, la NonStop di Bologna, necessiteranno ad importare il sistema per poterlo inschedare nei nostri 2000 e 3000 (un ulteriore vantaggio sul VideoToaster questo, dato che il prodotto della Newtek, oltre ad essere in NTSC non era compatibile col 3000). Quindi, videografici amighi, ci siamo. Finalmente ci rendono quello che da tempo si chiedeva: il true color.

Il sistema Impact Vision, tanto per introdurre qualche dato tecnico un po' più particolareggiato, si estende dalla Video slot ad una Zorro, con un collegamento coassiale interno, garantendo con questo sistema doubleboard, oltre alle classiche funzioni di framebuffer, genlock/overlay e framegrabber, anche quelle da validissimo de-interlacer, capace non solo di deflickerare le proprie risoluzioni, ma anche i modi grafici standard di Amiga.

Decantatane la nascita, veniamo ora ad alcune precisazioni.

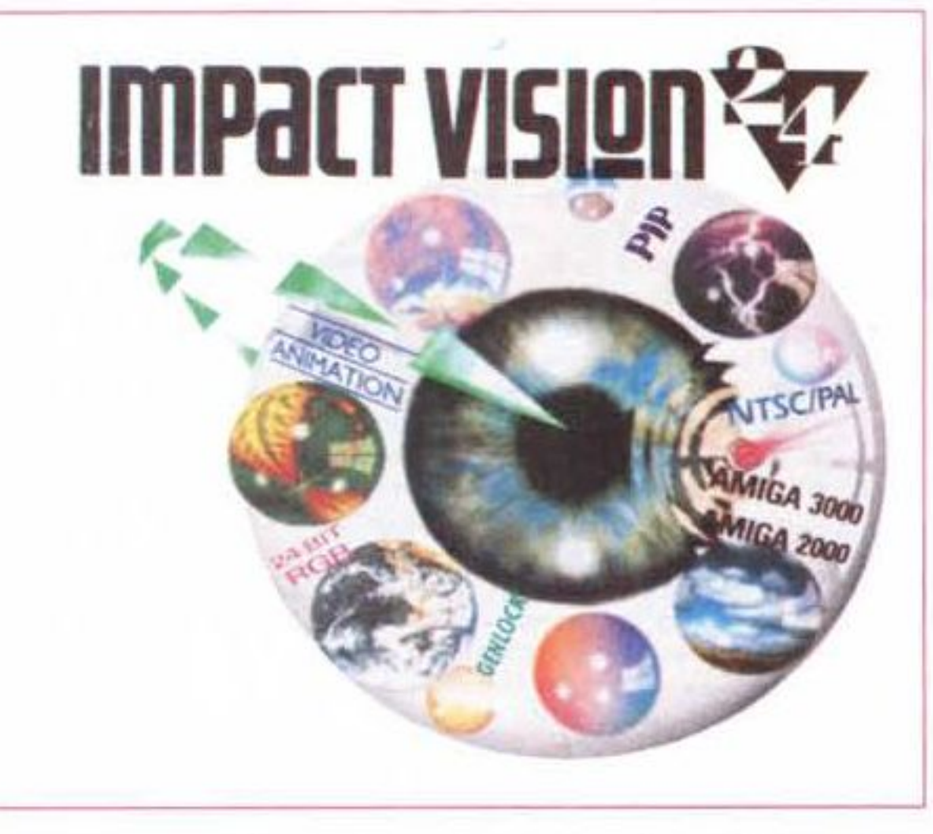
Dicevamo che l'Impact Vision System viene commercializzata compatibile sia con l'A2000 che con l'A3000. In realtà l'IV24 nasce come prima periferica multifunzionale per A3000 e per dimensionarsi in modo compatibile con l'A2000 necessita del Genlock Slot Adaptor Kit. Un piccolo, indispensabile «archibugio» da 50 dollari. Altro particolare da porre in evidenza è quello della funzione di acquisizione delle immagini. IV-24 è in grado di acquisire in RealTime solo da sorgenti RGB; da ciò si deduce che, per digitalizzare da segnali codificati (Vcomposito o S-Video) si dovrà preventivare l'ulteriore acquisto di un dispositivo di splitteraggio esterno.

Scheda, caratteristiche digitali e gestione videografica infine sono completamente gestite da un software realizzato dalla GVP, quale Control Panel predisposto per il controllo, attraverso l'interfaccia grafica d'Intuition, di tutte le funzioni disponibili nel sistema. Via mouse o, con prefigurabili «hot key», da tastiera.

Caligari IV24, Scala IV24 e MacroPaint IV24 — tutti e tre ritargati con la desinenza «IV24» per distinguerne l'upgrade resosi necessario rispetto dalle versioni standard — garantiscono la totale gestione applicativa del sistema e pongono, di fatto, il loro come standard di riferimento. Già si parla difatti di molte software-house al lavoro per rendere «IV24» — compatibili i loro applicativi.

La Impact Vision 24 è davvero la soluzione globale, ma la GVP non si ferma qui. Sistemato il discorso videografico, quelli della Great Valley Products hanno pensato bene di rinnovare anche le potenzialità audio di Amiga, sia con un soundsampler box ad 8 bit che con una più raffinata scheda audio-produttiva a 12 bit.

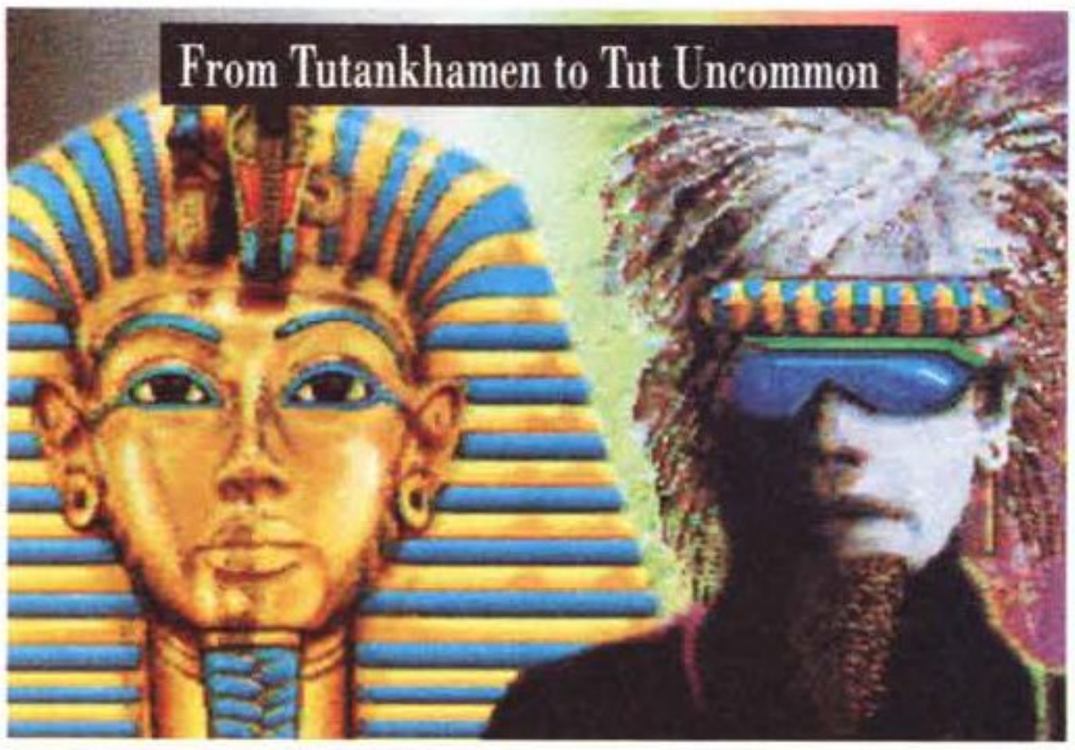
Cos'altro si può aggiungere? Con ciò



L'immagine relativa al logo «Impact Vision 24».

si completa davvero l'identikit del Super Amiga; una vera workstation che grazie a GVP si propone a prezzi e qualità altamente competitivi. L'offerta diventa strepitosamente globale; GVP non solo risponde ai prodigi della NewTek, ma rilancia in grande stile ridefinendo completamente l'Amiga in senso multimediale e mettendone a disposizione le notevolissime potenzialità a tutta l'utenza amighevole, sia essa appartenente all'NTSC che alla sfera d'influenza dei nostri sistemi PAL. Tutto disponibile, tutto vero!

L'immagine relativa al DP-IV: Tutankhamen



Deluxe Paint IV

Il re del Paint e dell'Animazione, annunciato a metà estate è finalmente disponibile, come previsto, proprio sotto il periodo natalizio a cui ci approssimiamo.

La dinastia dei Paint di Electronic Arts continua felice ed imperitura. Stavolta però il re ha tremato, per via dell'avanzata inarrestabile di un «usurpatore» della potenza disneyana: The Animation Studio, meglio conosciuto come TAS.

Personalmente ho sempre provato fastidio, pensando al fatto che sì, il DPaint era un bellissimo applicativo, ma senza concorrenza. Unico in tutti i sensi. In molti, in passato, provarono ad imitarlo (ricordate il Graphic Studio?), ma i primi tentativi, tutti miseramente naufragati, disillusero altri possibili sfidanti e il re rimase solo. Per un computer grafico come il nostro è, che fa del colore e della velocità grafico-elaborativa il suo cavallo di battaglia era decisamente poco disporre di un unico, seppur eccellente, applicativo di painting.

Ora sono finalmente in due. Fanno entrambi disegno ed animazione, da 32 a 4.096 colori, offrono l'In-Betweeing function e l'Onion-Skin Method. Il DP-IV nato dopo il TAS, riproponendone le stesse feature, prova a renderle più funzionali, rapide ed intuitive. Adotta un Control Panel per la gestione delle ANI-Mazioni in VCR-style con tanto di Still/Advance, avvolgimento/riavvolgimento normale e veloce; garantisce un rendering prospettico in 3D più veloce che in passato, un «vero» overscan autosettante durante l'esecuzione dei videoscript e funzioni innovative come quelle di metamorfosi che conoscevamo parzialmente già dai tempi del FantaVision. Insomma ci siamo. Così come nel DTP GoldDisk e SoftLogik si sfidano «bimestralmente» a colpi di upgrade con i loro PPage e PageStream, allo stesso modo ci prepariamo ad usufruire dei vantaggi che quest'altra sfida, tutta videografica fra DPaint e TAS, ci porterà.

Final Copy

by SoftWood

I classici 99,95 dollari per un nuovo Word Processor nato apposta per gestire i famosi «outline font» capaci di stamparsi su carta senza più gli antiestetici scalini dei pixel periferici. Soft Wood ne implementa nel Final Copy in diversi tipi in grado di apparire e stamparsi con tagli da 4 a 200 punti. Una specie di «truetype» amighevole che continuando a sfruttare i printer driver messi a disposizione dal Workbench realizzano il miracolo dell'high quality finale. Ma oltre a tale bella novità, Final Copy è soprattutto un ottimo elaboratore di testi. Da metterne in evidenza è la feature della sillabazione automatica, la gestione delle colonne, l'header/footer, i dizionari per la ricerca e la correzione dei vocaboli sgrammaticati e quelli, da quasi mezzo milione di parole che compongo i sinonimi per evitare le ripetitività. Infine la gestione dell'IFF, HAM compreso e il reflusso automatico e immediato del testo intorno alle figure.

Trimedia Amiga WIZ

Una fra le migliori tavolette grafiche professionali, la WIZ della Calcomp è ora interfacciabile anche con Amiga, grazie alla Trimedia che la offre, nella sua versione a 7.5x7.5 inch per una risoluzione di 1000, al prezzo di 250 dollari, già completa d'interfaccia, trasduttore a penna e driver.

Interface Design Kit

by INOVAtronics

In tempi di produzioni multimediali la qualità delle rappresentazioni grafiche a video comporta un grosso impegno e relativo allungamento dei tempi produttivi. Pensando che una produzione multimediale, oltre a ben presentarsi in video, deve ovviamente avere contenuti validi in termini didattici è a quest'ultimi che la INOVAtronics c'invita a dedicarci, lasciando all'Interface Design Kit il compito di fornirci figure, brush e clip in genere.

L'IDK dispone difatti di oltre 500 clip-art già pronti ed utilizzabili liberamente: clip musicali, computer, video, tecnologici e puramente ornamentali. Costo: 55 dollari.

Appunti & Contrappunti

A&C estremamente nostalgici questo mese. Tema: l'Amiga 1000, my love. Svolgimento: alla ricerca del tempo passato per... tornare a produrre a livelli potenziali che, sacrosantamente ancora spettano a coloro i quali, per primi e quindi come pionieri della videografica, scelsero il 1000 e con esso ancora procedono.

Se difatti l'uscita del 2000 e del 500 provò a completare l'amighevole mercato con due fasce ben distinte: quella superiore del 2000 per chi intendesse utilizzare la macchina in senso professionale e quella del 500 per il più vasto utilizzo ludico, inteso soprattutto per invogliare la vecchia utenza sessantaquattrista, l'A1000 ebbe come pregio (commercialmente qualificabile, al contrario, come grosso difetto!) quello di presentarsi all'utenza quale assoluta no-

vità videoproduttiva. A basso costo, piena di colori, di caratteristiche video-integrabili e quindi specificamente indirizzata all'uso professionale.

La prima workstation lowcost, veloce, colorosa e facile da usare, conquistò l'America e l'Europa; entrò negli studi televisivi genlockando con inusitata facilità le immagini dal vivo ed offrendosi come base di titolazione, presentazione e simulazione animata straordinariamente versatile. Ma il sogno durò poco e in molti provarono l'amaro sapore del tradimento.

C'è il titolo di un vecchio film, «Ballò una sola estate» che calza alla perfezione con il destino del 1000. Ma ci sono anche tanti amighi, più di quello che si possa superficialmente pensare, che alla bellissima macchina non vogliono rinunciare. Costoro, con un pizzico di giustificabile orgoglio affermano che il 1000, e solo lui, è il vero Amiga. Possiamo dargli torto? Tra l'altro non c'è applicativo che, a distanza di sette anni, non giri sul 1000. Magari a scartamento ridotto, con diverse limitazioni, ma i colori sono sempre 4096, l'HAM si può fare e l'ANIM pure. E poi il 2.0: diversi millisti già lo usano da tempo pur con tutte le restrizioni che il WCS a 256Kb può comportare.

Ed osservando i vari box di espansione grafica, tipo il ColorBust, l'HAM-E plus ed il DCTV (peccato che questo sia solo per l'NTSC) così come genlock esterni quali il VideoMaster, lo Scanlock e il VideoBlender che permettono maggiorazioni di colore e risoluzione, superimpose, effetti e digitalizzazioni «no-problem» non sembra proprio che il 1000 sia stato dimenticato!

DKB ed ICD ce ne danno ulteriore conferma dal punto di vista dell'hardware di sistema. Anche se è impensabile che un 1000 giri ancora senza espansione RAM, una bella INSIDER II da 1.5 Mbyte con batteria-tampone, orologio e calendario a 290 dollari, è prodotta dalla DKB unitamente alla proposta del KwikStart II, schedula interna questa che permettendo l'installazione simultanea delle ROM 1.3 e 2.04, fornisce al 1000 la piena compatibilità al sistema. La bellezza della KwikStart II è nella gestione del sistema giacché, oltre ad evitare il caricamento da disco del KickStart, permette di passare da un S.O. all'altro con rapida selezione via software. KwikStart II costa, senza ROM chiaramente, appena 70 dollari.

In casa ICD poi ecco altre ottime soluzioni, come l'uso del sistema PRIMA; l'hard disk interno da 52 Mbyte in luogo del drive interno; la Shuffle Board per trasformare il drive esterno in DF0; il FlickerFree Video che non necessita di ulteriori spiegazioni ed infine l'AdSpeed che, oltre al suo 68000 a 14,3 MHz, velocizza ulteriormente i processi con l'uso della propria cache memory.

E sempre a proposito di velocità esecutiva, se gli 8 MHz di serie o l'accelerazione dell'AdSpeed non vi bastano, ecco allora il set della CSA: la MegaMidget Racer, board di accelerazione a 25 MHz (che comunque ruba lo spazio ad un eventuale FlickerFreeVideo) dal costo di 500 dollari.

Tanto tecnicamente succulenta quanto economicamente poco conveniente è infine la proposta del GrapeVine Group: A1000 Rejuvenator. Ovvero la sostituzione della piastra madre del 1000 con una nuova board 2000-like comprendente il set dei chip custom. La versione con l'Agnus da un mega chipram viene 480 dollari circa, mentre l'upgrade ai 2 Mbyte di chipram con ram aggiuntiva, somma altri 215 dollari. Il risultato è che il 1000 diventa un 2000, perfettamente al passo coi tempi, ma chiaramente privo di slot interne. Affascinante dal punto di vista tecnico, ripeto, tale soluzione è stata accolta con giustificabile freddezza dal punto di vista economico: 480 dollari sono un pochino troppi per una cura di ringiovanimento che costa quasi quanto un A500.

In Italia, l'Hardital/Computer Center mette a disposizione il controller HD Dotto-Hardital in standard IDE-AT a 150.000 lire e la KickRom 1.3 dotata di batteria-tampone, che dovrà agganciarsi al connettore dell'espansione garantendo comunque un pass-trough per eventuali box di espansione-RAM esterni.

Insomma, se nel 1987 ci fu un atto di tradimento che per far vivere il progetto Amiga, portò alla soppressione del 1000, per tutti quelli che han saputo stringere i denti e resistere, conservando il loro ben amato, Appunti & Contrappunti prova ad offrire tale regalo di Natale. E lancia il più classico degli slogan: il 1000 è morto? Viva il 1000!

MC



Amiga 1000 Revival

Prodotti su scheda interni

ICD- AdSpeed 14.3 MHz (+ cache)
ICD- FlickerFree Video
ICD- Prima 52i/Shuffle Board
DKB- KwikStart-II (ROM 1.3-2.0)
DKB- Insider-II (1.5 Mbyte int.)
GVG- Rejuvenator 1000
GVG- Rej.Upgrade (2M chipRAM)
CSA- MegaMidget Racer 25MHz
CSA- MegaMidget Racer 33MHz

Video Prodotti A-1000 compatibili

Digital Creations	DCTV video display system
MAST/Centaur distr	ColorBust 24/48 VideoEng.
Vidtech	Scanlock SP
Vidtech	Videomaster
PP&S	VideoBlender
MicroSearch	ChromaKey Switcher
A-Squared	LIVE! 1000
PP&S	FrameGrabber
NewTek	DigiView
Roctec	ROCGEN
ECE	MIDI 1000

Chiaramente bisognerà munirsi di cavetteria di collegamento adeguata nel caso di prodotti commercializzati per A500/2000.

POWER COMPUTING

HARDWARE AMIGA

GVP Serie II
La nuova generazione di SCSI & RAM controllers per AMIGA 2000
Pienamente SCSI compatibile, fino a 8MB di RAM su scheda, nuovo controller ad alta velocità "FAASTROM".

52MB	Quantum	954.000
105MB	Quantum	1.591.000
Modulo RAM da 2MB		220.000

GVP Serie II
HD Espandibile fino a 8MB RAM per A500

52MB	Quantum	1.306.000
105MB	Quantum	1.690.000
Modulo RAM da 2MB		220.000

GVP Serie II
Espansione RAM da 2 a 8MB per AMIGA 2000

2MB	400.000
4MB	620.000
6MB	840.000
8MB	1.060.000

GVP 68030
Schede acceleratrici per AMIGA 2000
68030, Coprocessore matematico 68882, controller per hard-disk SCSI o AT, Espandibile a 13,16 o 32MB 32bit RAM.

22Mhz	RAM 1MB	1.926.000
33Mhz	RAM 4MB	3.684.000
Modulo RAM da 4MB 60ns 32 bit		700.000

GVP IMPACT VISION
Scheda grafica 24bit
Per A3000 e A2000, scheda grafica 16.000.000 di colori, Frame buffer 24bit 1.5MB + genlock + framegrabber + flicker fixer +uscite simultanee RGB, Composito, S-VHS + Picture in picture display + Programmi dedicati (GVP scala 24bit, Caligari 24bit, Macropaint 24bit) + Control Panel.

SK 24bit	Sch. Grafica 16.000.000	4.854.000
GVP550	Adattatore per A2000	133.000

ADVANCED STORAGE SYSTEMS NEXUS
SCSI & RAM controllers, e Software di gestione HD per AMIGA2000
Interfaccia SCSI ad alte prestazioni, espandibile fino a 8MB, garanzia 5 anni. Completa di Software di gestione Hard-disk: FlashBack, Powerbench, Smartcache, SpoolIt, Disksurgeon, Istantformat, Memorydoctor

SCSI controller		450.000
40MB	Teac	849.000
52MB	Quantum	980.000
105MB	Quantum	1.390.000
170MB	Quantum	1.790.000
210MB	Quantum	1.950.000
425MB	Quantum	3.592.000
128MB	Ottico R/W removibile	2.980.000
600MB	Ottico R/W removibile	5.980.000
Cartuccia per 600MB		299.000
Cartuccie per 128MB		99.000
Modulo RAM da 2MB		220.000

COMMODORE COMPUTER

Amiga 500	68000 7Mhz 512Kb	645.000
A 500 Plus	68000 7Mhz 1MB	739.000
A500 Ap.	A500 PLUS + Soft ap.	749.000
A500Funlab	A500+tastiera KAWAI+software STEINBERG	1.390.000
Amiga 2000	68000 7Mhz 1MB	1.340.000
CD-TV	Riproduttore CD-TV	1.150.000

COMMODORE MONITOR

1084S	Monitor colore Stereo	450.000
1950	Monitor alta risoluzione colore Multisync	695.000
A2024	Monitor alta definizione 4 grigi per DTP	840.000

COMMODORE MISC PRODUCT

A590	HD 20MB per A500 espandibile a 2MB RAM	639.000
A520	Modulatore TV	49.000
A2088	Scheda Bridgeboard Janus XT	610.000
A2086	Scheda Bridgeboard Janus AT	839.000
A2300	Genlock per Amiga2000	289.000
A2320	De-interlacer Flicker fixer	390.000
A10	Altoparlanti stereo amplificati per Amiga	69.000

ACD 68040 FUSION FORTY
Scheda acceleratrice per AMIGA 2000
Motorola 68040 a 25Mhz, 25MIPS, espandibile 4MB, 16MB o 32MB RAM a 32bit

6804RAM4MB	4.890.000

ICD AdScsi2080
SCSI controllers + RAM per AMIGA 2000

SCSI controller		299.000
40MB	Teac	698.000
52MB	Quantum	829.000
105MB	Quantum	1.239.000
170MB	Quantum	1.639.000
210MB	Quantum	1.799.000
425MB	Quantum	3.441.000
Modulo RAM da 2MB		220.000

ICD AdIde
AT controller per AMIGA
Interfaccie AT-Bus per AMIGA, montaggio all'interno del computer, sia per 500 & 2000. La AdIde40 funziona con tutti gli hard-disk standard AT, mentre la AdIde44 si usa con gli hard-disk da 2,5 pollici.

AdIde 40		319.000
AdIde 44		359.000
Novia20i	HD 20MB int.A500	890.000
Prima52i	HD 52MB int. A2000	849.000
Prima105i	HD105MBint. A2000	1.259.000

ICD AdRam2000
Espansioni di memoria per AMIGA 2000

RAM controller	214.000
2MB	390.000
4MB	566.000
6MB	742.000
8MB	918.000

ICD AdRam540
Espansione di memoria da 0 a 6MB per A 500

RAM controller	238.000
1MB	326.000
2MB	414.000
4MB	590.000
6MB	1.165.000

ICD Misc Products
AdSpeed acceleratore per tutti i computer AMIGA, 16Mhz e 32Kb di cache-ram a 32bit. Flicker free video per tutti gli AMIGA, alta qualità video senza flickering.

AdSpeed	460.000
Flicker Free	690.000

POWER RAM
Espansioni di memoria per AMIGA 500

512Kb	no clock card	69.000
512Kb	clock card	85.000
1.5MB	clock card	239.000

POWER DRIVE
Drive esterni ed interni per AMIGA 500 & 2000. Il nuovo PC880B ha il nuovo copiatore hardware NewBlitz e l'antivirus integrati su scheda.

PC880	Drive estemo	129.000
PC880B	Drive estemo	149.000
DDriveB	Doppio drive	249.000
PC882	Drive int.per A 2000	115.000
A500D	Drive int. per A 500	115.000

POWER PERIPHERAL

Mouse	optomeccanico 290dpi	49.000
Mouse	ottico 300dpi	99.000
Trackball		75.000
Midi	interfaccia	44.000
Microw	Flicker Fixer per A2000	399.000
Datel	Action replay A500	159.000
Datel	Action replay A2000	169.000
Scanner	con Soft di gestione im.	385.000
AT-ONCE	Emulatore MS-DOS	369.000
AT-ONCE	Ad. AT-ONCE A 2000	164.000
Powerboard	Emulatore MS-DOS con esp. 512K e DOS originale	590.000
NEWBlitz	Copiatore Hardware + antivirus	59.000
Mat	Tappetino per il mouse	13.000
Opt. Mat	Tappetino per m.ottico	25.000

***Come Ordinare*:**
Per Telefono:
Chiamando il 06/5646310 (2 linee R.A.)
Per Posta:
Indirizzando a POWER COMPUTING Srl.
Via delle Baleari, 90
00121 Ostia Lido -ROMA
Per Fax:
Al numero 06/5646301
Vendita diretta al pubblico:
In via Corrado del Greco, 63/67
00121 Ostia Lido -ROMA
tel/fax 06/5614887

E' possibile pagare con CARTA DI CREDITO anche telefonicamente.
SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO IN TUTTA ITALIA
TUTTI I PREZZI SI INTENDONO
IVA INCLUSA
Tutti i prodotti dove non diversamente specificato sono coperti da garanzia di 12 mesi

VASTO ASSORTIMENTO SOFTWARE PER AMIGA& ATARI

DISPONIBILI TUTTI I TITOLI PER CDTV

HARDWARE ATARI

POWER HARD-DISK

900E	40MB Slimline	747.000
900E	100MB Slimline	1.229.000
900B	40MB clock	962.000
900B	40MB noclock	923.000
900B	100MB clock	1.389.000
900B	100MB noclock	1.349.000

POWER DRIVE

PC720E	Drive estemo alimentato da Joystick	138.000
PC720	Drive estemo con alimentatore indipendente	188.000
ATARID	Drive interno ATARI senza modifica	118.000

POWER RAM
Espansioni di memoria per ATARI

RAM2	Espansione di memoria per ATARI da 2MB	396.000
RAM4	Espansione di memoria per ATARI da 4MB	586.000

POWER PERIPHERAL

Mouse	optomeccanico 290dpi	49.000
Mouse	ottico 300dpi	99.000
Trackball		75.000
Scanner	con Software di gestione immagini	469.000
Blitz	Copiatore hardware	49.000
AT-ONCE	Emulatore MS-DOS 16Mhz	559.000
Ultimate Ripper		89.000
AdSpeed	scheda velocizzatrice	460.000

ICD CONTROLLERS

AdSCSI Micro,	controller interno per ST	165.000
AdSCSI Norm	controller per ST	210.000
AdSCSI Plus	controller con clock per ST	215.000

ARexx
Il linguaggio REXX per Amiga (13)

di Andrea Suatoni
(MC2741 su MC-link)

E così siamo arrivati alla fine. Dopo poco più di un anno poniamo fine al nostro mini corso su ARexx, che speriamo abbiate apprezzato. Tuttavia rimandiamo baci e abbracci al termine di questa tredicesima e ultima puntata (no, non siamo superstiziosi!) e ci congediamo, quindi, con la pubblicazione della seconda parte dell'utility «Cron» (la prima parte è stata presentata nella scorsa puntata) e con la spiegazione della stessa

Il comando Cron

Come prima cosa analizzeremo il programma Cron.Rexx, il cui listato è stato pubblicato nel numero scorso. L'importanza di questo programma, praticamente nulla dal punto di vista della programmazione in ARexx, è data dal fatto che costituisce l'interfaccia utente dell'utility Cron vera e propria. La sintassi di utilizzo è:

```
[Rx] Cron <Comando>
```

dove <Comando> può assumere uno dei seguenti valori:

```
START
STOP
NEW
FILE <FILE>
APPEND <FILE>
OLD
LIST
```

Il comando START, come è facilmente intuibile, lancia il processo in background CronD.Rexx utilizzando il valore contenuto nella variabile **StartDaemon.** Chi non utilizza la WShell di Bill Hawes deve modificare l'inizializzazione di questa variabile sostituendo il comando *RunWSH* con *Run*. È molto importante assicurarsi che il contenuto della variabile **CronPort** corrisponda con quello dell'omonima variabile del programma CronD.Rexx, altrimenti la comunicazione tra i due programmi non potrà avvenire. Come esercizio potreste modificare i due programmi in modo che il nome della porta di comunicazione venga passato come argomento. Il comando STOP, ovviamente, si occupa dell'interruzione dell'esecuzione del processo in background; a causa della particolare struttura del programma CronD.Rexx, la ricezione dei comandi da parte di quest'ultimo può subire un ritardo comunque inferiore ai 60 secondi. Ritorneremo più avanti nella spiegazione di questa caratteristica.

Il comando NEW forza la rilettura, da parte del processo in background, del file CronTab; il comando risulta utile soprattutto quando sono state effettuate delle modifiche al file contenente gli eventi. Dato che la versione presente su UNIX rileva automaticamente una tale condizione (controllando ad ogni minuto la data e l'ora del file CronTab) potreste modificare il programma CronD.Rexx per implementare questa caratteristica. I comandi FILE e APPEND richiedono il nome di un file come ulteriore parametro: il primo rinomina il file CronTab in CronTab.old e quindi copia il file passato come parametro nella directory S: rinominandolo CronTab; il secondo aggiunge al file CronTab il file specificato come parametro, avendo l'accortezza di salvare una copia del file originale. Il comando OLD provvederà ad annullare l'effetto di un precedente comando di FILE o APPEND. In tutti e tre i casi, verrà forzata la rilettura del nuovo (o vecchio) file CronTab in modo che il processo di background possa aggiornare la sua lista interna degli eventi. Il comando LIST, infine, permette la visualizzazione in una forma più leggibile della lista degli eventi.

Una volta esaminato il tipo di coman-

ARexx:
The REXX Language for the Amiga

Wishful Thinking Development Corp.
P.O. Box 308
Maynard, MA 01754
USA.

Prezzo: *$ 50.*

```
/*****************************************************************************/
/*    InitCron: Inizializza  le variabili ed apre librerie  e porte.     */
/*****************************************************************************/

InitCron:

  CronLog        = 'RAM:LogFile'
  CronTab        = 'S:CronTab'
  CronPort       = 'CronD_Port'
  NumItems       = 0
  Commands.      = 0
  Commands.New   = "'RunWSH > NIL: REXX:CronD';  exit"
  Commands.Stop  = "call Log(0,  'Exiting.'); exit"
  Commands.List  = "call ListEvents()"

  call Log(0, "Starting.")

  if ~show('Libraries',  'rexxsupport.library')  then
    if ~addlib('rexxsupport.library',  0, -30, 0) then
      do
      call Log(1, "rexxsupport.library  is missing, exiting.")
      return 20
      end

  if ~show('Libraries',  'rexxarplib.library')  then
    if ~addlib('rexxarplib.library',  0, -30, 0) then
      do
      call Log(1, "rexxarplib.library  is missing, exiting.")
      return 20
      end

  if showlist('Ports',  CronPort) then
    do
    call Log(1, "Port name already  in use, exiting.")
    return 5
    end

  if openport(CronPort)  = '0000 0000'x then
    do
    call Log(1, "Couldn't  open port" CronPort', exiting!')
    return 20
    end

  return 0

/*****************************************************************************/
/*   Log: Mantiene una storia  degli eventi eseguiti e degli errori.     */
/*****************************************************************************/

Log: procedure expose  CronLog
     parse arg User, Message

  if ~exists(CronLog)  then
    do
    'echo >' CronLog
    call Log(0, CronLog 'did  not exist. It was created.')
    end

  if User > 0 then
      if show('Libraries',  'rexxarplib.library')  then
       call Request(0, 0, 'CronD:'  Message, , , "Ok")
     else
       say 'CronD:' Message

  if User > 1 then
    exit User

  if ~open('LogFile',  CronLog, 'Append')  then
    do
    call Log(20, "Can't open"  CronLog', exiting!')
    exit 20
    end

  call writeln('LogFile',  date() time() || ':' Message)
  call close('LogFile')
  return

/*****************************************************************************/
/*    ReadCronTab: Esamina  il file CronTab e ne estrae gli eventi.     */
/*****************************************************************************/

ReadCronTab:  procedure expose Event. NumItems  CronTab

  Errors = 0
  Event.NumItems  = 0

  if ~open(CronFile,  CronTab, 'Read') then
    do
    call Log(1, "No CronTab file,  exiting!")
    exit 20
    end
```

(continua a pag. 340)

do, il programma provvede ad aprire la *function library* **rexxsupport.library** e a lanciare, eventualmente, il programma CronD.Rexx in background. Per ultimo viene inviato il comando selezionato dall'utente tramite le linee

```
address value CronPort
CronCom
```

Con la prima istruzione, come ormai dovreste sapere, selezioniamo il *function host* di default, ovvero il nostro processo in background, mentre con la seconda inviamo il comando vero e proprio. Le due istruzioni sono state volutamente separate in modo da evidenziare come ARexx, qualora non interpreti un simbolo come un comando fra quelli da lui riconosciuti, demandi ai *function host* l'interpretazione dello stesso.

Il processo CronD

Il programma CronD.Rexx, lanciato come processo in background dal programma Cron, costituisce l'utility vera e propria e presenta degli spunti di programmazione che possono essere utilizzati anche in altre applicazioni ARexx. Il programma provvede all'inizio a salvaguardarsi da eventuali errori derivanti dall'esecuzione dei programmi lanciati e inibisce l'effetto del flag globale di *halt* tramite le istruzioni.

```
options failat 300
trace "Background"
```

A tal proposito vorremmo far notare che l'utilizzo dell'opzione Background dell'istruzione *trace* deve essere fatto con molta cautela e solo in programmi esenti da errori: infatti, se per qualsiasi motivo un programma che abbia specificato l'inibizione del flag globale di *halt*

dovesse entrare in un loop senza fine, non ci sarebbe alcun modo (a parte il reboot del computer) di interromperlo.

Il prossimo passo è l'inizializzazione del programma stesso, che consiste nell'apertura delle *function library* e della porta per la comunicazione con il programma Cron; viene inoltre creato un file (RAM:LogFile) contenente un log (diario) degli eventi ed inizializzato un simbolo di tipo *stem*, **Commands**, contenente le azioni corrispondenti ai vari comandi riconosciuti dal programma.

La procedura ReadCronTab() si occupa della lettura del file degli eventi e dell'inizializzazione del simbolo Events. Ogni elemento di questo simbolo contiene i seguenti valori:

Command
il comando da eseguire quando si verifica l'evento

Minute
i minuti in cui l'evento si deve verificare

Hour
le ore in cui l'evento si deve verificare

MonthDay
i giorni del mese in cui l'evento si deve verificare

Month
i mesi in cui l'evento si deve verificare

WeekDay
i giorni della settimana in cui l'evento si deve verificare.

Al fine di gestire in modo agevole le diverse possibilità di specificare i parametri numerici (vedi spiegazione del file CronTab fatta nella scorsa puntata) è stato adottato un accorgimento: ogni numero viene separato da un blank eccetto che per i range, i cui estremi vengono separati da un %. Se ad esempio abbiamo specificato per i minuti i valori

0,10-20,45,50-52,54

allora il relativo campo Minute varrà

0 10 % 20 45 50 % 52 54

La procedura ParseRange() si occupa del riconoscimento dei range e della relativa trasformazione nel formato sopra esposto e viene richiamata per ognuno degli argomenti numerici previsti.

Una volta letto il file CronTab, il programma entra in un loop nel quale, ad ogni minuto, viene controllato se è stato spedito un comando da parte del programma Cron oppure se si è verificato un evento fra quelli previsti. Per prima cosa viene calcolato il numero di secondi che deve trascorrere prima dello scadere del prossimo minuto e poi viene passato tale valore, opportunamente convertito in tick, alla funzione delay(): è questo il motivo per il quale l'esecuzione del comando specificato può subire un ritardo. Passato il tempo di attesa previsto, il programma controlla se c'è un messaggio in attesa sulla porta di comunicazione e, in caso positivo, chiama la procedura DoCommand() per eseguirlo. Subito dopo vengono memorizzati nel simbolo **Now** la data e l'ora corrente e quindi, per

(segue da pag. 339)

```
do until eof(CronFile)
  LineIn = readln(CronFile)
  parse var LineIn Line '#'
  parse var Line Min Hr Day Mon WDay Cmd
  select
    when Min = '' then
      iterate

    when Cmd = '' then
      do
      call Log(0, 'Not enough fields  in:' LineIn)
      Errors = 1
      iterate
      end

   otherwise
      do
      NumEvent = Event.NumItems  + 1
      call ParseRange(NumEvent,  'Minute', Min)
      call ParseRange(NumEvent,  'Hour', Hr)
      call ParseRange(NumEvent,  'MonthDay', Day)
      call ParseRange(NumEvent,  'Month', Mon)
      call ParseRange(NumEvent,  'WeekDay', WDay)
      Event.NumEvent.Command  = strip(Cmd)
      Event.NumItems  = NumEvent
      end

    end
  end

  call close(CronFile)

  if Errors ¬= 0 then
    call Log(1, 'There were non-fatal  errors in' CronTab'.\'  ,
                '      See' CronLog 'for details.')

  if Event.NumItems  = 0 then
    exit

  return
/*************************************************************************/
/*   ParseRange:  Controlla il range di tempo e lo riporta in Event.     */
/*************************************************************************/

ParseRange: procedure  expose Event. NumItems
  *         parse arg NumEvent, Item,  Range

  ResultStr = ''
  PrevPos = 0
  LenRange = length(Range)

  do while PrevPos ¬= LenRange
    CommaPos = pos(',', Range,  PrevPos + 1)
    if CommaPos = 0 then
      do
      if PrevPos ¬= 0 then
        CurrentArg = right(Range,  LenRange - PrevPos)
      else
        CurrentArg = Range
      PrevPos = LenRange
      end
    else
      do
      CurrentArg = substr(Range,  PrevPos + 1, CommaPos - PrevPos - 1)
      PrevPos = CommaPos
      end
```

Bibliografia

The REXX Language: A Practical Approach to Programming
Second Edition
M.F. Cowlishaw - Prentice Hall, 1990
ISBN 0-13-780651-5

Amiga ROM Kernel Reference Manual: Libraries & Devices
Revised & Updated
Commodore Amiga, Inc. - Addison-Wesley, 1989
ISBN 0-201-18187-8

Amiga ROM Kernel Reference Manual: Includes & Autodocs
Revised & Updated
Commodore Amiga, Inc. - Addison-Wesley, 1989
ISBN 0-201-18177-0

```
  RangePos = pos('-', CurrentArg)
  if RangePos = 0 then
    ResultStr = ResultStr || ' ' || CurrentArg

  else
    ResultStr = ResultStr || ' % ' || left(CurrentArg,  RangePos - 1) ||,
                ' ' || right(CurrentArg,  length(CurrentArg)  - RangePos)
  end

Event.NumEvent.Item.NumItems   = words(ResultStr)
do NumItem = 1 to Event.NumEvent.Item.NumItems
  Event.NumEvent.Item.NumItem   = word(ResultStr,  NumItem)
  end

return


 /*************************************************************************/
 /*     ListEvents: Visualizza  gli eventi letti dal file CronTab.       */
/*************************************************************************/

ListEvents: procedure  expose Event. NumItems

  call open('Window',  'CON:0/0/640/256/List  of CRON events')

  do NumEvent = 1 to Event.NumItems
    call writeln('Window','0a'x  || 'Event' NumEvent)
    call writeln('Window','     Command --> '|| Event.NumEvent.Command)
    call writeln('Window','     Minutes --> '|| GetRange(NumEvent,  'Minute'))
    call writeln('Window','     Hours   --> '|| GetRange(NumEvent,  'Hour'))
    call writeln('Window','     Day     --> '||GetRange(NumEvent,  'MonthDay'))
    call writeln('Window','     Month   --> '|| GetRange(NumEvent,  'Month'))
    call writeln('Window','     WeekDay --> '|| GetRange(NumEvent,  'WeekDay'))
    end

  call writech('Window',  '0a'x || 'Press <RETURN> ')
  call readln('Window')
  call close('Window')
  return


/*************************************************************************/
/*  GetRange: Formatta  in una stringa il range di tempo specificato.   */
/*************************************************************************/

GetRange: procedure  expose Event. NumItems
          parse arg NumEvent, Item

  ResultStr = ''

  do NumItem = 1 to Event.NumEvent.Item.NumItems
    if Event.NumEvent.Item.NumItem  ¬= '%' then
      ResultStr = ResultStr || Event.NumEvent.Item.NumItem   || ' '
    else
      do
      From = NumItem + 1
      To   = NumItem + 2
      ResultStr = ResultStr || Event.NumEvent.Item.From  ||,
                  '-' || Event.NumEvent.Item.To  || ' '
      NumItem = NumItem + 2
      end
    end

  return ResultStr
```

Figura 1 - Il programma CronD.Rexx (seconda parte).

ognuno degli eventi previsti, viene richiamata la procedura CheckEvent() per controllare che l'evento si sia verificato; a sua volta tale procedura, per ognuno dei parametri numerici dell'evento, richiama la procedura CheckRange() che esegue un controllo sui valori generati dalla procedura ParseRange(). In caso di esito positivo, viene invocato il comando associato all'evento verificatosi.

La procedura ListEvents(), infine, visualizza in una window gli eventi conosciuti; l'uso di una window si rende necessario in quanto il processo, essendo stato lanciato in background, non possiede uno stream di output su cui visualizzare i dati.

E alla fine...

Alla fine siamo arrivati veramente al termine della nostra serie di articoli su ARexx. Tracciare un consuntivo di quello che è stato questo mini corso non sarebbe corretto, visto che non abbiamo un riscontro da parte vostra, e quindi sarebbe troppo facile dire che tutto è sempre filato liscio. Sicuramente qualche puntata vi sarà sembrata teorica o comunque il livello troppo avanzato, cosa che può aver creato qualche problema a chi è alle prime armi; tuttavia speriamo di avervi mostrato quello che si può (e non si può) fare con ARexx, che a nostro giudizio rimane un ottimo linguaggio di programmazione. Anche se chiudiamo qui il nostro incontro mensile, gli utenti di MC-link possono continuare a porre problemi, suggerimenti o altro nell'apposita area **AmigaDOS & ARexx;** vi ricordiamo, inoltre, che sempre su MC-link sono disponibili i programmi che vi abbiamo presentato nel corso di queste puntate nonché le librerie di pubblico dominio o shareware relative ad ARexx. Non mancheremo, comunque, di tenervi informati anche su queste pagine di eventuali novità relative al mondo di ARexx. MC

Errata corrige

A causa di una svista nel listato relativo a Cron.Rexx, pubblicato nel numero scorso, è stata riportata una versione non corretta del programma. Le linee:

```
when Command = 'DELETE' then
  Rename
```

devono essere eliminate dal listato mentre le linee:

```
when Command = 'OLD' then do
  'Rename S:CronTab.old  S:CronTab.tmp'
  SaveOldCronTab
  'Rename S:CronTab.tmp  S:CronTab'
  end

when Command = 'FILE' then do
  SaveOldCronTab
  'Copy' CronFile 'S:CronTab'
  Command = 'NEW'
  end
```

devono essere sostituite con:

```
when Command = 'OLD' then do
  'Rename S:CronTab.old  S:CronTab.tmp'
  SaveOldCronTab
  'Rename S:CronTab.tmp  S:CronTab'
  CronCom = 'NEW'
  end

when Command = 'FILE' then do
  SaveOldCronTab
  'Copy' CronFile 'S:CronTab'
  CronCom = 'NEW'
  end
```

L'archivio presente su MC-link contiene invece la versione corretta del programma. Ci scusiamo con i lettori per l'inconveniente.

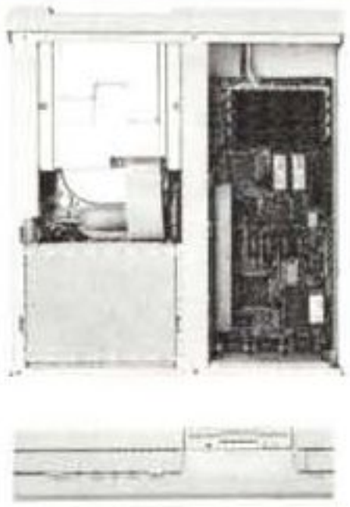
Grandi Prestazioni
a piccoli prezzi



COMPUTERS WORKER: IL PERSONAL PER OGNI TUA ESIGENZA PROFESSIONALE E NON

A partire dal modello base **WORKER 286** con processore 80286 a 12 MHz, 1 Mb di RAM (espandibile a 5 Mb), hard disk da 40 Mb e scheda video VGA 256 per poi proseguire con la gamma **WORKER 386** con processori 80386 e clock variabili dai 16 ai 40 MHz, per giungere infine ai **WORKER 486** ad altre prestazioni con processore 80486 a 20 o 33 MHz, 4 Mb di RAM (espandibili a 32 Mb), hard disk da 210 Mb e scheda video SVGA 1 Mb.
Vi ricordiamo inoltre che sono disponibili le **LAN STATION WORKER 286 e 386SX** in formato mini & book size ed il **NOTEBOOK WORKER 386SX** con hard disk da 40 a 60 Mb, 2 MB di RAM (espandibili a 5) e video LCD VGA.
Ma se qualcosa non vi è chiaro contattate direttamente uno dei nostri punti vendita e saremo lieti di darvi ulteriori informazioni.

Prezzo lancio
NOTEBOOK WORKER
a **L. 3.350.000** + IVA



Disponibili tutti i tipi di consolle & games per:
Sega Mega drive - Game Gear PC Engine GT & Core, Super Graphix - Game boy - Neo Geo - Super Famicon

Sono inoltre disponibili:
Telefax - Telefoni cellulari - Stampanti - Prodotti Genius - Accessoristica varia

Per qualsiasi vostra esigenza contattate i nostri punti vendita:

GI.BIT. Computer
via A. Visconti, 78
22053 Lecco (CO)
tel. 0341/286241-282269
fax 0341/283128

031 Computer
viale Masia, 16/18
22100 Como
tel. 031/571384
fax 031/571384

Cercasi Rivenditori
per zone libere

Si effettuano spedizioni
in tutta Italia.

Naturalmente tutto a prezzi GI.BIT.

Banca Dati tel.031/421391

gi.Bit Computer

coordinamento di Andrea de Prisco

Programmare in C su Amiga (39)

di Dario de Judicibus
(MC2120 su MC-link)

Seconda puntata dedicata ai potenziometri, o controlli proporzionali. Come di consueto vedremo in dettaglio le funzioni di creazione, visualizzazione e rimozione del controllo, mentre nella prossima puntata vedremo il loro utilizzo insieme ad alcune funzioni ausiliarie per l'acquisizione della posizione del cursore nel potenziometro. Continua infine la carrellata sulla libreria grafica della versione 2.0 del sistema operativo

Introduzione

Nella scorsa puntata abbiamo visto le strutture necessarie a definire i potenziometri, o *controlli proporzionali*. In questa puntata vedremo le solite tre funzioni per la creazione e la rimozione del controllo, e per la sua visualizzazione. Vedremo il tipo più semplice di potenziometro, ovvero quello *a barra*, formato da un contenitore rettangolare e da un cursore che può scorrere al suo interno. Dato che in genere questi controlli vengono usati facendo scorrere il cursore in una sola direzione, il contenitore è visualizzato come una barra rettangolare, da cui il nome. In generale, tuttavia, è possibile definire anche un contenitore «bidimensionale» sebbene le funzioni che vedremo tra poco permettano facilmente di costruire tanto un tipo quanto l'altro, per cui non si è ritenuto necessario scrivere delle funzioni *ad hoc* per il modello a scorrimento bidirezionale, chiameremo questo secondo tipo *potenziometro a piastra*, per distinguerlo dal primo.

A partire dai potenziometri semplici, è poi possibile definire dei controlli più complessi, come abbiamo già fatto in passato con i pulsanti. In quel caso tuttavia, tutti i controlli erano dello stesso tipo, per cui si trattava di fatto di controlli *multipli*. Nel caso dei potenziometri, invece si tratta di veri e propri controlli *compositi*, dato che sono formati da controlli di tipo differente.

Uno dei casi più conosciuti è la *barra di scorrimento*, formata da una barra e da due pulsanti con sopra disegnate delle frecce. I due pulsanti possono essere posti da entrambi i lati della barra, come per la maggior parte dei programmi per Amiga *(barre a frecce simmetriche)*, od entrambi dalla stessa parte, come nel caso del *WordPerfect per Amiga (barre a frecce asimmetriche)*. Io personalmente preferisco quest'ultima soluzione, dato che è migliore dal punto di vista dell'ergonomia del controllo, evitando di dover spostare da una parte all'altra della barra il mouse se si vuole cambiare direzione di scorrimento.

Nel caso di barre di scorrimento per la visualizzazione dei testi, è poi possibile estendere i pulsanti di controllo introducendo quelli di *paginazione*, che permettono lo scorrimento di un'intera pagina alla volta, o quelli di *scorrimento veloce*.

Controlli più complessi che contengono potenziometri, sono le liste di selezione *[list box]*, come quelle utilizzate nei quadri di apertura e salvataggio dei *file [file requester]*, o le barre multiple per la definizione dei componenti RGB di un colore. Anche per questi tipi di controlli, si può utilizzare una tecnica analoga a quella utilizzata nelle precedenti puntate. Tale tecnica, grazie all'allocazione e deallocazione contemporanea di tutte le strutture necessarie a definire il controllo composito, ed all'utilizzo della struttura di servizio per mantenere il vincolo tra le singole parti del controllo, permette di gestire il controllo composito come se fosse un singolo controllo di Intuition, per cui una volta scritte le tre funzioni **CreateXxxx()**, **DisplayXxxxs()** e **DeleteXxxx()**, e le eventuali funzioni o macro di gestione dello stesso, ci si può permettere il lusso di dimenticare i dettagli implementativi rendendo più semplice l'utilizzo di tali controlli nei vostri programmi, assicurandosi una maggiore standardizzazione dell'aspetto esterno delle vostre interfacce, e riducendo le dimensioni dell'eseguibile, dato che la maggior parte delle strutture viene ad essere allocata dinamicamente. Se poi modificate le varie funzioni in modo da poter far parte di una libreria dinamica, le dimensioni dei vostri programmi verrebbero ad essere ulteriormente ridotte.

Le funzioni base

Vediamo ora le tre funzioni base per i potenziometri a barra ed a piastra

```
/*************************************************************************
** CreateBar()                  FUNZIONE              Versione 1.00     **
**                                                                      **
** Funzione fornita:  crea dinamicamente una barra prporzionale         **
**                                                                      **
** Dati in ingresso:  id          identificativo della barra            **
**                    container   contenitore (finestra e/o quadro)     **
**                    txt         testo della barra                     **
**                    hinfo       dati per lo scorrimento orizzontale   **
**                    vinfo       dati per lo scorrimento verticale     **
**                    pr          dimensioni del controllo              **
**                    class       classe della barra (tipo barra)       **
**                                                                      **
** Dati in uscita:    Gdg         puntatore alla barra                  **
**                                                                      **
** Dati globali:      User        memorizza in Size la memoria utilizzata **
**                                                                      **
** Eventi emessi:     GADGETUP    sempre                                **
**                                                                      **
*************************************************************************/
IGDG *CreateBar(id,container,txt,hinfo,vinfo,pr,class)
  USHORT id ;
  ICNT *container ;
  char *txt ;
  BINFO *hinfo, *vinfo ;
  PRECT *pr ;
  USHORT class ;
{
 /*
 **  Allocheremo quattro aree dati:
 **
 **  -- una struttura Gadget
 **  -- una struttura PropInfo
 **  -- una struttura IntuiText
 **  -- una struttura Image
 **
 **  più l'area di servizio
 */
  IGDG *Gdg ;
  PROP *Pro ;
  ITXT *Txt ;
  IIMG *Img ;
  UBAR *User ;
  USHORT GdgSize, ProSize, TxtSize, ImgSize, UsrSize, TotSize ;
  SHORT l , x, y ;

 /*
 **  Posizione fisica
 */
  x = pr->x ;
  y = pr->y ;

 if (class & HORIZONTALBAR)       /* Barra con movimento orizzontale     */
 {
   Pro->Flags      |= FREEHORIZ ; /*                                     */
   if (hinfo != NULL)
   {
     Pro->HorizPot    = hinfo->init * MAXPOT / (hinfo->max - hinfo->min) ;
     Pro->HorizBody   = hinfo->step * MAXBODY / (hinfo->max - hinfo->min) ;
   }
   else
   {
     Pro->HorizPot    = 0 ;
     Pro->HorizBody   = MAXBODY ;
   }
 }

 Gdg->Width   = (pr->w == 0)? MINBAR : pr->w ;
 Gdg->Height  = (pr->h == 0)? MINBAR : pr->h ;

 Gdg->UserData     = (APTR)User ; /* Questa è una struttura di servizio  */
 User->Number      = 1 ;          /* Numero di campi nel gruppo          */
 User->Size        = TotSize ;    /* Qui metto quanta memoria ho preso   */
 User->Type        = Pro->Flags ; /* Tipo della barra                    */
 User->hi          = *hinfo ;
 User->vi          = *vinfo ;

/*
**  Il campo fa parte di un quadro ?
*/
 if (container->r) Gdg->GadgetType |= REQGADGET ;

/*
**  Associa alla barra il suo testo
*/
 *Txt = textModel ;                /* Copia il prototipo del controllo */
 Txt->IText = (UBYTE *)txt ;       /* Copia il testo vero e proprio    */
 l = ITXTL(Txt) ;                  /* Lunghezza del testo              */

/*
**  Calcola le dimensioni delle varie aree
*/
 GdgSize = sizeof(IGDG) ;
 ProSize = sizeof(PROP) ;
 TxtSize = sizeof(ITXT) ;
 ImgSize = sizeof(IIMG) ;
 UsrSize = sizeof(UBAR) ;

 TotSize = GdgSize + ProSize + TxtSize + ImgSize + UsrSize ;

/*
**  Alloca memoria per il campo e le strutture collegate
*/
 Gdg = (IGDG *)AllocMem(TotSize, GDGMEM) ;
 if (Gdg == NULL) return(NULL) ;
 Pro       = POINTER( PROP, Gdg,    GdgSize) ;
 Txt       = POINTER( ITXT, Pro,    ProSize) ;
 Img       = POINTER( IIMG, Txt,    TxtSize) ;
 User      = POINTER( UBAR, Img,    ImgSize) ;

/*
**  Assegna i campi fissi della struttura Gadget
*/
 Gdg->NextGadget = NULL ;         /* Per ora è un controllo singolo      */
 Gdg->GadgetID   = id ;           /* Identificativo del controllo        */
 Gdg->GadgetType = PROPGADGET ;   /* Tipo di controllo                   */
 Gdg->Flags      = GADGHCOMP ;    /* Evidenziazione a complemento colore */
 Gdg->Activation = RELVERIFY ;    /* Mi interessa sapere se rilasciato   */
 Gdg->MutualExclude = NULL ;      /* Non utilizzato -- per sicurezza --  */
 Gdg->GadgetText   = Txt ;        /* Testo associato al campo            */
 Gdg->GadgetRender = (APTR)Img ;  /* Non utilizzato per la barra         */
 Gdg->SelectRender = NULL ;       /* Non utilizzato per la barra         */

 Gdg->SpecialInfo  = (APTR)Pro ;  /* Puntatore alla struttura PropInfo   */
 Pro->Flags        = AUTOKNOB ;   /* Usiamo il cursore automatico        */
 if (class & VERTICALBAR)         /* Barra con movimento verticale       */
 {
   Pro->Flags      |= FREEVERT ;  /*                                     */
   if (vinfo != NULL)
   {
     Pro->VertPot    = vinfo->init * MAXPOT / (vinfo->max - vinfo->min) ;
     Pro->VertBody   = vinfo->step * MAXBODY / (vinfo->max - vinfo->min) ;
   }
   else
   {
     Pro->VertPot    = 0 ;
     Pro->VertBody   = MAXBODY ;
   }
 }
 /*
 **  Per rendere più semplice la vita al programmatore, se la posizione è
 **  negativa, la consideriamo una coordinata rispetto al bordo del
 **  controllo PIU' VICINO a quello da cui si parte a misurare.
 */
 if (x > 0)                       /* Ascissa rispetto ad...              */
 {
   x += container->w->BorderLeft ;
   Gdg->LeftEdge = x ;                          /* ...il bordo sinistro */
 }
 else
 {
   x -= container->w->BorderRight ;
   Gdg->LeftEdge = x - Gdg->Width ;             /* ...il bordo destro   */
   Gdg->Flags |= GRELRIGHT ;
 }
 if (y > 0)                       /* Ordinata rispetto ad...             */
 {
   y += container->w->BorderTop ;
   Gdg->TopEdge  = y ;                          /* ...il bordo superiore */
 }
 else
 {
   y -= container->w->BorderBottom ;
   Gdg->TopEdge  = y - Gdg->Height ;            /* ...il bordo inferiore */
   Gdg->Flags |= GRELBOTTOM ;
 }

 /*
 **  Il testo di una barra è, per il momento, sempre sopra la barra, sia
 **  essa verticale od orizzontale, e centrato.
 */
 Txt->LeftEdge = (Gdg->Width - l)/2 ;
 Txt->TopEdge =  -20 ;

 /*
 **  Fatto. La barra è pronta.
 */
 return (Gdg) ;
}
```

Figura 1 - CreateBar().

Figura 2
Esempi di calcoli.

Calcoliamo 122 / (8 - (37 / 5)) ...	
...con parziali arrotondati	...con almeno quattro decimali
1. 37 / 5 -> 7	1. 37 / 5 -> 7.4
2. 8 - 7 -> 1	2. 8 - 7.4 -> 0.6
3. 122 / 1 -> 122	3. 122 / 0.6 -> $203.\overline{3}$

Calcoliamo (24 / 7) * 54 - 160 ...	
...con parziali arrotondati	...con almeno quattro decimali
1. 24 / 7 -> 3	1. 24 / 7 -> 3.4285
2. 3 * 54 -> 162	2. 3.4285 * 54 -> 185.1429
3. 162 - 160 -> 2	3. 185.1429 - 160 -> 25.1429

semplici, cioè senza pulsanti di estensione.

CreateBar()

La funzione più complessa è, come al solito, quella di creazione. Fate riferimento alla Figura 1.

La **CreateBar()** accetta in ingresso sette parametri.

id

Il primo campo, come al solito è l'identificativo del controllo.

container

Il secondo è l'elemento grafico che contiene il controllo, finestra o quadro che sia. Si tratta della solita struttura **Container** che abbiamo già utilizzato in passato. Ricordo che *non è* una struttura di Intuition, ma una struttura creata *ad hoc* per questo genere di funzioni.

txt

È un testo che può essere associato alla barra, come si fa per altri tipi di controlli (ad esempio, i pulsanti). Viene sempre posizionato centralmente sopra la barra, sia essa orizzontale, verticale, od un potenziometro a piastra. Ovviamente potete definire uno standard differente, se volete, od estendere la lista dei parametri in ingresso in modo da aggiungervi anche la posizione relativa del testo. Ricordatevi però che più parametri costringete a fornire, e più complesso risulterà l'utilizzo della funzione, perdendo così uno dei vantaggi principali di questo tipo di struttura modulare, e cioè la semplicità nella definizione e gestione dei controlli.

hinfo

Il quarto campo è il puntatore ad una struttura che fornisce i dati logici relativi allo scorrimento orizzontale del cursore nel potenziometro, e cioè: il valore minimo ed il valore massimo che può assumere il cursore, il valore iniziale dello stesso alla visualizzazione, ed il passo di scorrimento. Da notare che tutti questi valori sono relativi alla logica del programma, e non a quella di Intuition. Ci penserà la funzione a tradurre questi dati in quelli necessari ad Intuition per definire la barra. Ad esempio, se il potenziometro rappresenta un termometro per misurare la temperatura dell'aria, possiamo immaginare un valore minimo di meno 20 gradi Celsius, uno massimo di 50 gradi, un valore iniziale di 16 gradi, ed un passo di un grado Celsius. Questo modo di operare permette al programma di slegarsi dai valori minimi **(0)** e massimi **(MAXPOT)** fissati da Intuition, ed operare solo in termini logici.

vinfo

Come **hinfo,** solo che i dati sono relativi allo scorrimento verticale. Ovviamente uno dei due campi, od anche entrambi, possono essere nulli. In questo caso il cursore riempirà la barra ed, ovviamente, non potrà scorrere in quella direzione.

pr

Serve a fornire le dimensioni fisiche del controllo, e cioè la posizione nell'elemento grafico contenitore, l'altezza e la larghezza del rettangolo in cui si muo-

```
/*****************************************************************************
** DeleteBar()                  FUNZIONE          Versione 1.00          **
**                                                                       **
** Funzione fornita:  cancella dinamicamente una barra proporzionale     **
**                                                                       **
** Dati in ingresso:  bar         puntatore alla barra                   **
**                    container   contenitore (finestra e/o quadro)      **
**                                                                       **
** Dati in uscita:    nessuno                                            **
**                                                                       **
** Dati globali:      User        ricava da Size la memoria utilizzata   **
**                                e da Number il numero di barre         **
**                                                                       **
*****************************************************************************/
void DeleteBar(bar,container)
  IGDG *bar ;
  ICNT *container ;
{
 /*
 **  Rimuovi la barra dal contenitore
 */
  (void)RemoveGList(container->w,bar,
                    ((UBAR *)(bar->UserData))->Number);
  RefreshWindow(container->w) ;

 /*
 **  Cancella la memoria per la barra e le strutture collegate
 */
  FreeMem(bar,(((UBAR *)(bar->UserData))->Size)) ;
}
```

◀ *Figura 3 - DeleteBar().*

```
/*****************************************************************************
** DisplayBars()                FUNZIONE          Versione 1.00          **
**                                                                       **
** Funzione fornita:  aggiunge delle barre al contenitore e quindi le    **
**                    visualizza                                         **
**                                                                       **
** Dati in ingresso:  bar         puntatore alle barre  (uno o gruppo)   **
**                    container   contenitore (finestra e/o quadro)      **
**                                                                       **
** Dati globali:      User        ricava da Number il numero di barre    **
**                                                                       **
*****************************************************************************/
void DisplayBars(bar,container)
  IGDG *bar ;
  ICNT *container ;
{
  USHORT n ;

 /*
 **  Aggiungi la barra al contenitore
 */
  n = ((UBAR *)(bar->UserData))->Number ;
  (void)AddGList(container->w,bar,EOGL,n,container->r) ;
  RefreshGList(bar,container->w,container->r,n) ;
}
```

Figura 4 - DisplayBars().

La scheda tecnica: Inside 2.0

Continuiamo la nostra carrellata sulle novità della versione 2.0 del sistema operativo dell'Amiga. Nella scorsa puntata abbiamo visto undici tra funzioni e macro, di cui ben otto nuove delle venticinque che si vanno ad aggiungere alle oltre 100 funzioni della **graphics.library** 1.3. Vediamo questo mese altre sette schede, fino alla **OpenMonitor().**

GfxAssociate

Associa una struttura di estensione per i dati grafici ad un'altra struttura. La struttura di estensione è basata su una struttura **ExtendedNode**. Questa tecnica permette di estendere con nuove informazioni strutture che non potrebbero essere estese senza generare delle incompatibilità con la versione precedente del sistema operativo. Non tutte le strutture della 1.3, infatti, prevedono uno o più campi riservati, o non utilizzati, che possano essere riutilizzati per estenderne la struttura dati.

Una volta associato ad una struttura dati, il puntatore alla struttura estesa può essere ricavato da quello della struttura dati utilizzando la **GfxLookUp().**

prototipo

```
void GfxAssociate // Non ritorna alcuna informazione come funzione
(
  VOID               *pointer, // puntatore ad una struttura dati
  struct ExtendedNode *node     // struttura da associare al puntatore
) ;
```

Novità rispetto alla versione precedente
Si tratta di una nuova funzione.

La struttura **ExtendedNode** è riportata in Figura 7. Nella stessa figura, per comparazione, sono riportate anche le strutture **Node** e **MinNode.**

```
struct  ExtendedNode            // In GRAPHICS\EXTNODES.H
{
   struct Node *xln_Succ      ; // Puntatore al nodo successsivo
   struct Node *xln_Pred      ; // Puntatore al nodo precedente
   UBYTE        xln_Type      ; // Tipo di nodo
   BYTE         xln_Pri       ; // Priorità (per l'ordinamento)
   char         *xln_Name     ; // Nome (stringa)
   UBYTE        xln_Subsystem ; //
   UBYTE        xln_Subtype   ; //
   LONG         xln_Library   ; //
   LONG         (*xln_Init)() ; //
} ;

struct Node                     // In EXEC\NODES.H  (allineamento alla parola)
{
   struct Node *ln_Succ       ; // Puntatore al nodo successsivo
   struct Node *ln_Pred       ; // Puntatore al nodo precedente
   UBYTE        ln_Type       ; // Tipo di nodo
   BYTE         ln_Pri        ; // Priorità (per l'ordinamento)
   char         *ln_Name      ; // Nome (stringa)
} ;

struct MinNode                  // In EXEC\NODES.H - Nodo minimale
{                               //                   senza controllo del tipo
   struct MinNode *mln_Succ   ; // Puntatore al nodo minimale successsivo
   struct MinNode *mln_Pred   ; // Puntatore al nodo minimale precedente
};
```

Figura 7 - Strutture per i nodi.

GfxFree

Libera una struttura di estensione per i dati grafici. Il nodo è deallocato dalla memoria.

prototipo

```
void GfxFree // Non ritorna alcuna informazione come funzione
(
  struct ExtendedNode *node     // struttura estesa da liberare
) ;
```

Novità rispetto alla versione precedente
Si tratta di una nuova funzione.

GfxLookUp

Trova la struttura di estensione per i dati grafici associata alla struttura specificata, ritornando il puntatore al nodo esteso in testa a tale struttura di estensione.

prototipo

```
struct ExtendedNode *GfxLookUp // puntatore alla struttura estesa
(
  VOID *pointer // puntatore alla struttura associata a quella estesa
) ;
```

Novità rispetto alla versione precedente
Si tratta di una nuova funzione.

GfxNew

Alloca una nuova struttura di estensione per i dati grafici.

prototipo

```
struct ExtendedNode *GfxNew // puntatore alla struttura allocata
(
  ULONG node_type // tipo di struttura grafica estesa da allocare
) ;
```

Novità rispetto alla versione precedente
Si tratta di una nuova funzione.

ModeNotAvailable

Controlla se un determinato modo grafico è disponibile o meno, e se così, ritorna un codice di errore che ne spiega il probabile motivo.

prototipo

```
ULONG ModeNotAvailable // Codice di indisponibilità del modo, o NULL
(
  ULONG modeID // un identificativo da 32 bit del tipo DisplayInfoRecord
) ;
```

Novità rispetto alla versione precedente
Si tratta di una nuova funzione.

Nelle figure da Figura 8 a Figura 11 sono riportate le strutture che contengono le informazioni relative ai vari *modi grafici* reperibili via **FindDisplayInfo()** e **GetDisplayInfoData()** già viste nella scorsa puntata.

```
   struct DisplayInfo    // Proprietà e Disponibilità delle informazioni
   {
      struct QueryHeader Header          ; // Testata
      UWORD              NotAvailable    ; // Disponibilità del modo grafico
      ULONG              PropertyFlags   ; // Proprietà del modo grafico
      Point              Resolution      ; // Risoluzione
      UWORD              PixelSpeed      ; // Approssimazione in nanosecondi
      UWORD              NumStdSprites   ; // numero di Standard Sprites
      UWORD              PaletteRange    ; // Toni distinguibili disponibili
      Point              SpriteResolution; // Risoluzione per uno Standard Sprite
      UBYTE              pad[4]          ; // (riempitivo di allineamento)
      ULONG              reserved[2]     ; // (riservato)
   };
```

Figura 8 - Struttura DisplayInfo.

```
struct DimensionInfo  // Dimensioni iniziali ed Overscan
{
   struct QueryHeader Header         ; // Testata
   UWORD              MaxDepth       ; // log2( massimo numero di colori )
   UWORD              MinRasterWidth ; // Minima larghezza in pixel
   UWORD              MinRasterHeight; // Minima altezza in pixel
   UWORD              MaxRasterWidth ; // Massima larghezza in pixel
   UWORD              MaxRasterHeight; // Massima altezza in pixel
   struct Rectangle   Nominal        ; // Dimensioni "standard"
   struct Rectangle   MaxOScan       ; // Valore fisso dipendente dall'hardware
   struct Rectangle   VideoOScan     ; // Valore fisso dipendente dall'hardware
   struct Rectangle   TxtOScan       ; // Modificabile via Preferences
   struct Rectangle   StdOScan       ; // Modificabile via Preferences
   UBYTE              pad[14]        ; // (riempitivo di allineamento)
   ULONG              reserved[2]    ; // (riservato)
};
```

Figura 9 - Struttura DimensionInfo.

```
struct MonitorInfo // Tipo, posizione, frequenza di scansione e compatibilità
{
   struct QueryHeader  Header           ; // Testata
   struct MonitorSpec *Mspc             ; // Specifiche del monitor
   Point               ViewPosition     ; // Modificabile via Preferences
   Point               ViewResolution   ; // Risoluzione del monitor standard
   struct Rectangle    ViewPositionRange; // Valore fisso dipendente dall'HW
   UWORD               TotalRows        ; // Altezza in linee di scansione
   UWORD               TotalColorClocks ; // Largezza della scansione (/280ns)
   UWORD               MinRow           ; // Linea di scansione minima assoluta
   WORD                Compatibility    ; // Informazioni sulla compatibilità
   UBYTE               pad[36]          ; // (riempitivo di allineamento)
   ULONG               reserved[2]      ; // (riservato)
};
```

Figura 10 - Struttura MonitorInfo.

```
struct NameInfo
{
   struct QueryHeader Header                ; // Testata
   UBYTE              Name[DISPLAYNAMELEN]; // Nome del modo grafico
   ULONG              reserved[2]           ; // (riservato)
};
```

Figura 11 - Struttura NameInfo.

NextDisplayInfo

Questa funzione permette di navigare attraverso la *base dati grafica del sistema,* per estrarre uno dopo l'altro i vari identificativi che permettono di ottenere le informazioni relative ai vari modi grafici tramite la **FindDisplayInfo().**

prototipo

```
ULONG NextDisplayInfo // Identificativo successivo, o INVALID_ID
(
  ULONG last_ID // Identificativo precedente, od INVALID_ID se primo
) ;
```

Novità rispetto alla versione precedente
Si tratta di una nuova funzione.

OpenMonitor

Apre un *monitor* relativo ad uno specifico modo grafico. Se entrambi i parametri sono nulli, apre il monitor di *default,* se solo il primo parametro è nullo, verrà usato solo l'identificativo del modo grafico, altrimenti il monitor è aperto sulla base del nome fornito. Il secondo parametro è opzionale.

Il monitor può essere successivamente chiuso utilizzando la funzione **CloseMonitor().**

prototipo

```
struct MonitorSpec *OpenMonitor // Puntatore alla struttura MonitorSpec
(
  char * monitor_name , // Nome del monitor da aprire
  ULONG  display_id     // Identificativo del modo grafico
) ;
```

Novità rispetto alla versione precedente
Si tratta di una nuova funzione.

ve il cursore. Se una delle due dimensioni è nulla, il programma definisce una dimensione minima. Questo permette di costruire barre a scorrimento unidirezionale fornendo solo la lunghezza della barra.

class

La classe di una barra serve a definire il tipo di barra (semplice, a frecce simmetriche od asimmetriche), e lo scorrimento del cursore (verticale, orizzontale, od entrambi).

E veniamo al codice.

Il primo blocco serve a definire le strutture dell'area di memoria da allocare. In questo caso divideremo tale area in cinque parti. Una per la struttura base del controllo (**Gdg**), una per la sezione estesa con le informazioni tipiche dei potenziometri (**Pro**), una per il testo da associare alla barra (**Txt**), una per l'immagine del cursore (**Img**), ed una, come al solito, per la struttura di servizio (**User**). In questo blocco viene anche estratta la posizione richiesta della barra dalla struttura **pr**. Viene quindi allocata la memoria necessaria e conseguentemente ripartita nelle cinque sezioni.

Il secondo blocco serve ad assegnare i campi fissi, quelli cioè per i quali non bisogna fare alcun calcolo. Viene allora assegnato l'identificativo del controllo, specificato che si tratta di un potenziometro, che l'evidenziazione del contenitore dovrà essere effettuata con la tecnica del colore complementare, e vengono legate le varie strutture fra di loro. Per comodità, inoltre, useremo il cursore automatico, così che non sarà necessario inizializzare la struttura **Image**.

Il terzo blocco definisce le caratteristiche del potenziometro sulla base della classe, e delle informazioni logiche per lo scorrimento. È qui che avviene la trasformazione tra dati logici e dati fisici. Questa parte è molto più delicata di quanto sembra. Volutamente abbiamo riportato un calcolo di prima approssimazione. Matematicamente è corretto, ma quando si effettuano queste operazioni con un computer bisogna tenere conto di molti fattori, come l'ordine in cui viene eseguita l'operazione, eventuali *overflow,* troncamenti. Vi accorgerete che i calcoli daranno dei risultati più o meno accettabili a seconda dei valori logici specificati.

Il motivo è semplice. Un'operazione formata da una successione di operazioni elementari con interi, viene effettuata dal computer in vari passi. Ogni passo deve dare ancora un intero. È evidente che questo fa sì che ogni risultato intermedio potrà subire degli arrotondamenti nelle operazioni di divisione, o degli «straripamenti» in quelle di somma e moltiplicazione. Tali approssimazioni intermedie possono propagarsi in modo differente a seconda dell'ordine in cui vengono effettuate le varie operazioni. Ad esempio, è noto che dividere un numero grande per un numero piccolo fa sì che anche una piccola approssimazione nel valore del divisore comporta una grossa approssimazione in quello del risultato. Analogamente, se una certa operazione porta ad una approssimazione di una parte per mille, e tale numero viene poi ad essere moltiplicato per un valore elevato e sottratto per uno dello stesso ordine di grandezza, il risultato può risultare errato

anche del 100%. Non ci credete? Guardate in Figura 2 per un esempio. È chiaro a questo punto che fare dei *calcoli di scala* con interi è una cosa che può richiedere tecniche sofisticate, specialmente se si devono calcolare valori incrementali, per cui anche un piccolo errore, alla lunga, si vede (come nel caso del passo di un potenziometro).

L'ideale è allora usare i numeri reali, magari a doppia precisione, ed effettuare noi gli arrotondamenti solo sui risultati finali. Esistono comunque tecniche che si basano sulla matematica *diofantea* e che permettono di evitare di ricorrere ai **float** o ai **double**.

Da notare inoltre che abbiamo scelto per la struttura **BarInfo** campi interi da 16 bit con segno. Quindi, se pensate di aver bisogno di gestire numeri più grandi, potreste aver bisogno di ridefinire tale struttura in **gdgusrh.c** usando interi da 32 bit.

Il quarto blocco di codice serve a definire le caratteristiche fisiche del controllo ed a riempire la struttura di servizio. Quest'ultima, oltre alle solite informazioni relative al numero di controlli ed alla memoria allocata, conterrà anche le caratteristiche logiche del potenziometro, in modo da permettere di ricalcolare i valori logici a partire da quelli reali durante la gestione del controllo, come vedremo nella prossima puntata.

Il posizionamento della barra segue le stesse regole di posizionamento relativo già utilizzate per tutti i controlli precedenti. Si potrebbe a questo punto pensare di estrarre questo pezzo di codice e costruire una funzione di conversione di tipo generale, utilizzabile da tutte le funzioni di creazione.

DeleteBar()

Questa funzione è analoga a quelle similari già viste in precedenza per gli altri tipi di controllo. Potrebbe diventare tuttavia più complessa nel caso di controlli compositi, per cui si è ritenuto opportuno farne una funzione a parte, piuttosto che scrivere una macro basata sulle funzioni precedenti.

DisplayBars()

Un discorso analogo vale anche per la funzione di visualizzazione, su cui quindi, per il momento, non ci soffermeremo oltre. Inutile dire che, nel momento in cui la **CreateBar()** dovesse venire estesa per generare anche barre più complesse, anche questa funzione dovrebbe essere estesa per gestire la visualizzazione contemporanea dei vari controlli componenti.

```
/* ------------------------------------------------------------------ **
** Definizioni da precompilare per generare la tabella GDGUSRH.SYM    **
** ------------------------------------------------------------------ */
/*
**  Costanti
*/
 #define VERTICALBAR          0x0001
 #define HORIZONTALBAR        0x0002
 #define NOBARARROWS          0x0010
 #define SYMBARARROWS         0x0020
 #define ASYMBARARROWS        0x0040

/*
**  Tipi
*/
 typedef struct Image         IIMG;
 typedef struct PropInfo      PROP;

/*
**  Strutture
*/
 typedef struct PhysRect
 {
   SHORT  x, y, w, h ;
 }
 PRECT ;

 typedef struct BarInfo
 {
   SHORT  min, max ;
   SHORT  init, step ;
 }
 BINFO ;

 typedef struct UsrBar
 {
   USHORT Number ;
   USHORT Type ;
   USHORT Size ;
   BINFO hi, vi ;
 }
 UBAR;

/*
**  Prototipi delle funzioni di servizio
*/
 IGDG *CreateBar     ( USHORT, ICNT *, char *, BINFO *, BINFO *, PRECT *, USHORT);
 void  DeleteBar     ( IGDG *, ICNT * );
 void  DisplayBars   ( IGDG *, ICNT * );
 SHORT HBarValue     ( IGDG * );
 SHORT VBarValue     ( IGDG * );
```

▲ *Figura 5*
Definizione per le barre in gdgusrh.c.

```
//  Creiamo un pulsante automatico con su il testo PUSH ME
//  Dimensioni ed altri attributi sono presi di default o calcolati
  obj = AutoButton( ooMsg_NEW, "Push me" ) ;

//  Decidiamo di fare il testo in BLU
  AutoButton( ooMsg_SET, obj, ooTag_TEXTCOLOR, ooAttr_BLUECOLOR ) ;

//  Mettiamo l'oggetto in un certo punto della finestra, e visualiziamolo
  AutoButton( ooMsg_PLACE, obj, row, col ) ;
  AutoButton( ooMsg_SHOW, obj ) ;
  :

//  Associamo al bottone la funzione che lo deve gestire se attivato
//  Da notare il complesso "cast" del puntatore alla funzione
//    void       vuol dire che la funzione non ha dati di ritorno
//    (*)()      indica che si tratta di un puntatore ad una funzione senza
//               parametri in ingresso
//  Notare la differenza tra "void *" e "void (*)", in questo caso.
  AutoButton( ooMsg_ASSOCIATE, obj, (void (*)())AutoButtonHandler ) ;
  :

//  Qual'è la lunghezza del pulsante?
  AutoButton( ooMsg_GET, obj, ooTag_TEXTLENGTH, &txtl ) ;

//  OK, raddoppiamola. Il testo deve rimanere centrato.
  AutoButton( ooMsg_SET, obj, ooTag_TEXTLENGTH, txtl*2,
                              ooTag_TEXTAALIGN, ooAttr_TEXTCENTERED) ;
  :

//  Cancelliamo del tutto il pulsante
  AutoButton( ooMsg_HIDE, obj ) ;
  AutoButton( ooMsg_DELETE, obj ) ;
```

◀ *Figura 6*
Esempio di codice oo.

Conclusione

E chiudiamo qui anche per questo mese. Ancora poche puntate ed avrete un quadro complessivo di tutti i controlli di Intuition, più un certo numero di controlli compositi inventati appositamente per questa rubrica. A questo punto non vi resta che utilizzare quanto appreso per continuare per vostro conto a sviluppare nuove possibilità, od a migliorare quelle pubblicate in questa rubrica.

Per ragioni di chiarezza, infatti, il codice presentato non è stato ottimizzato ai fini di elevate prestazioni in velocità, o per evitare ridondanze tra una funzione ed un'altra. Esistono quindi enormi possibilità di migliorare detto codice, o magari di dargli una struttura diversa.

A questo scopo vi propongono un esercizio che potrebbe tenervi occupati per svariati mesi. Provate a riscrivere le funzioni presentate in una ottica orientata agli oggetti *[object-oriented]*. Non avete bisogno di un linguaggio OO per far questo. Potete farlo anche in C. Ad esempio, per ogni controllo potreste definire una singola funzione del tipo:

```
result = NomeControllo( int msg, ... ) ;
```

dove il messaggio può essere

- **NEW,** per creare un nuovo controllo,
- **PLACE,** per posizionarlo in una finestra e visualizzarlo,
- **REMOVE,** per toglierlo da una finestra, senza deallocarlo,
- **DELETE,** per deallocarlo completamente,
- **SET,** per impostarne alcune caratteristiche,
- **GET,** per ricavarne le caratteristiche, e
- **RESET,** per riportare le varie caratteristiche al valore di default.

La lista dei parametri verrebbe quindi ad essere differente per ogni messaggio (da qui l'utilizzo della *lista a lunghezza variabile* già presentata molte puntate fa).

Inoltre i messaggi **SET**, **GET** e **RESET**, potrebbero utilizzare la tecnica dei *tag* per i parametri, in modo che non sia necessario fornirli sempre tutti, come riportato nell'esempio in Figura 6.

Cercate di usare variabili costanti (**const**) invece delle costanti per il preprocessore definite via #**define**, in modo da avere anche per questi valori il controllo del tipo ed una ben definita locazione di memoria, cosa molto utile in fase di *debugging*. Inoltre, se avete una lista di costanti che corrispondono ad i possibili valori di un certo parametro, ad esempio, usate il formato **enum**.

Vi avverto fin d'ora che non si tratta di un esercizio molto impegnativo dal punto di vista dello sviluppo del codice, quanto da quello del disegno delle funzioni. Non buttatevi quindi subito a codificare, ma cercate di definire tutti i prototipi delle funzioni ed il loro comportamento *prima* di iniziare a scrivere anche una sola istruzione.

Per la logica delle funzioni potete usare i *diagrammi a blocchi*, la *pseudocodifica*, o qualunque altra tecnica formale conosciate per descrivere un flusso logico. Per quello che riguarda lo sviluppo del codice vero e proprio, penso che abbiate oramai tutti gli elementi necessari per scriverlo senza troppi problemi.

Buon lavoro, e non mancate la prossima puntata. MG

dec**isamente** **ora di cambiare..**



Sì, anche per il software gestionale è venuto il momento di voltare pagina e passare ai benefici di un'ambiente di lavoro amichevole e facile da gestire, che grazie all'utilizzo di Mouse, Menu a tendina, List-box, Help contestuale, Pulsanti, Finestre a scorrimento, Anteprima di stampe e tutto quanto ormai definibile come 'Standard User Interface' consente di polverizzare i tempi di installazione ed apprendimento delle procedure senza richiedere grosse risorse hardware (sono sufficienti 512 Kb free e si hanno prestazioni accettabili anche su macchine 808x).

COCA 4.0



"Manipolare" la prima nota senza più limiti del *"non si può più fare"* è la filosofia di impostazione del modulo COCA 4.0 (Contabilità Ordinaria per Commercialisti ed Aziende) di **DecISo** (Dec Integrato SOftware) che, grazie all'esperienza maturata in quasi un decennio, consente ora di disporre di un prodotto assolutamente innovativo, collaudato e perfettamente configurabile alle esigenze dell'azienda o del consulente: il pacchetto COCA 4.0, disponibile in versione Base, Avanzata e Multiutente (in LAN), è immediatamente integrabile a Cespiti, Analisi di Bilancio, Mod. 740-750-760, Iva 11, Magazzino e fatturazione, Distinta Base, Statistiche, ecc.



Richiedete il DEMO GRATUITO a:

DEC s.r.l. - Strada Martinez, 10 - 70125 Bari. Tel. 080 - 50.23.733 (r.a.) Fax 080 - 410.756

..il vostro vecchio programma di contabilità.

Il software MS-DOS, Amiga e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

microcomputer®
HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

in collaborazione con Microforum

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento, spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma.

MSDOS

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
COM/01	ONE TO ONE	mc104
COM/02	PROCOMM Noto programma di comunicazione	Hard disk
COM/03	OMEGA LINK	mc106
COM/04	BACKCOMM	mc103
COM/05	ZIP	mc110
COM/06	FOSSIL DRIVER & .TPU	mc110
COM/07	MAXIHOST	mc110

DATABASE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
DBS/01	EASY LABELS Per creare etichette	
DBS/02	VIDEO DATABASE	mc105 Hard disk
DBS/03	HOME MANAGER DataBase, calcolatrice e calendario	Hard disk
DBS/04	MAIL-MONSTER	mc103
DBS/05	MAKE MY DAY Per organizzare il lavoro	
DBS/06	PC-FILE+	mc106
DBS/07	TASK MASTER Projet Plaining	
DBS/08	RELIANCE MAILING LIST Mailing per associazioni culturali	
DBS/09	DMS	mc107
DBS/10	ARCHIVIO PARROCCHIALE	mc109

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
EDU/01	ABC FUN KEYS	mc103
EDU/02	COMPUTER TUTOR Auto-apprendimento del computer	
EDU/03	PC-FASTYPE Imparare professionalmente ad usare la tastiera	CGA
EDU/04	GEOBASE ARCH. GEOGRAFICO	mc109

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
GIO/02	2BIT POKER Poker Canadian	EGA/VGA
GIO/03	ASTRO BLASTER Clone di Space Invaders	PC-AT/286
GIO/04	ALDO'S ADVENTURE	mc103 EGA/VGA
GIO/05	CAESAR Strategia	BASIC+EGA/VGA
GIO/07	CLONE INVADERS Clone di Space Invaders	
GIO/08	EGAINT	mc104 EGA/VGA
GIO/09	PC-JIGSAW Puzzle	
GIO/10	MAHJONG Solitario orientale	EGA/VGA
GIO/11	SUPER PINBALL Super Flipper	
GIO/12	ARK Clone di Arkanoid	EGA/VGA
GIO/13	BANYON WARS Strategia	EGA/VGA
GIO/14	CAPTAIN COSMIC Gioco grafico	EGA/VGA
GIO/16	EGA GOLF Gioco del Golf	EGA/VGA
GIO/17	EGA TREK Star Trek	EGA/VGA
GIO/18	JOUST VGA Gioco da bar	VGA
GIO/19	MINER VGA	mc104 VGA
GIO/21	MOSAIX Puzzle	VGA
GIO/22	OTHELLO EGA	mc103 EGA/VGA
GIO/23	POKER SOLITAIRE Poker da soli	EGA/VGA
GIO/24	QUATRIS Tetris con Bombe ecc.	EGA/VGA
GIO/25	SHARKS Giocate ai sommozzatori	EGA/VGA
GIO/26	SLOT EGA Slot Machine	EGA/VGA
GIO/27	BASSTOUR Pesca d'altura	EGA/VGA
GIO/28	BLACKJACK Gioco da Casinò	EGA/VGA
GIO/29	GALACTIC BATTLE Clone di Invaders con sonoro	EGA/VGA
GIO/30	HOUSE OF HORRORS Casa degli orrori	EGA/VGA
GIO/31	NOID Consegnate la pizza all'ultimo piano	EGA/VGA
GIO/32	PINBALL EGA Super Flipper	EGA/VGA
GIO/33	STARDEF Missili distruggono la terra...	
GIO/34	MAHJONG EGA Gioco di società orientale	EGA/VGA
GIO/35	MR.SPOCK	mc105 EGA/VGA
GIO/36	MONUMENTS OF MARS	mc106
GIO/37	PHARAOH'S TOMB	mc106
GIO/38	POKER	mc107EGA/VGA
GIO/39	NIM	mc108 CGA
GIO/40	TESORI	mc108 CGA
GIO/41	TOMBOLA	mc108 CGA
GIO/42	SMILE	mc109 VGA
GIO/43	CHINESE SOLITARIE	mc111 VGA
GIO/44	TRETRIX	mc111 VGA
GIO/45	SICHUAN	mc112 VGA
GIO/46	EGAWALLS	mc113 EGA
GIO/47	GRID HER	mc113 VGA

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
GRF/01	FINGER PAINT Programma di disegno	
GRF/02	PC-KEY-DRAW	mc107 CGA
GRF/03	H&P CALENDAR	mc103
GRF/04	PC-DEMO SYSTEM	mc105
GRF/05	GRAPHICWORKSHOP	mc106
GRF/06	SOLAI & TRAVI	mc106
GRF/07	GOSTPAINT	mc112

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
SPD/01	AS-EASY-AS	mc103
SPD/02	EXPRESS-CALC	mc104
SPD/03	EZ-SPREADSHEET Calcoli di budget	
SPD/04	INSTACALC	mc107
SPD/05	QUEBECALC Spreadsheet 3D	

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
UTI/01	PC-DESK-TEAM	mc107
UTI/02	HARD DISK UTILITIES Per gestire l'Hard Disk	Hard Disk
UTI/03	DOS HELP	mc104
UTI/04	DISK SPOOL II	mc103
UTI/05	LOCKTITE Protegge i file con password	
UTI/07	LHARC	mc105
UTI/08	ARJ	mc105
UTI/09	LZEXE	mc105
UTI/10	DIET	mc105
UTI/11	PKLITE	mc105
UTI/12	NEWSPACE	mc105
UTI/13	CATDISK	mc105
UTI/14	POINT&SHOOT	mc105
UTI/15	SHEZ	mc106
UTI/16	ZZAP	mc106
UTI/17	GUARDIAN ANGEL	mc107
UTI/18	STORE	mc107
UTI/19	TXT	mc107
UTI/20	xSET	mc108
UTI/21	ZAPDIR	mc108
UTI/22	UTILITY COLLECTION	mc109
UTI/23	DiR	mc109
UTI/24	CLEANUP	mc111
UTI/25	SAB DISKETTE UTILITY	mc111
UTI/26	TIF2GRAY	mc111
UTI/27	FILLDISK	mc111
UTI/28	ORASCO	mc111
UTI/29	XDIR	mc111
UTI/30	WINCOMMANDER	mc112
UTI/31	MOUSE FORMATTER	mc112
UTI/32	WINZIP	mc112
UTI/33	MOUSE EDITOR	mc113
UTI/34	DEPURA	mc113
UTI/35	DISK FATTER	mc113

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
VAR/01	COMPOSER Per suonare al computer e stampare lo spartito	
VAR/02	CHECK-MATE Controllo delle finanze personali	
VAR/03	PIANO-MAN	mc104
VAR/04	BARTENDER Tutti i cocktail	mc103

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE	
VAR/05	DIET DISK La dieta al computer		
VAR/06	ELEMENTARY C Per programmatori in C		
VAR/07	RECIPES	mc104	
VAR/08	PERSONAL C COMPILER	mc105	
VAR/09	MOUSE.TPU & NEWEXEC	mc106	
VAR/10	TSR, PRINT & GESTECC	mc106	
VAR/11	ARIANNA	mc106	
VAR/12	TOTOPROJET	mc108	CGA
VAR/13	COVER	mc108	
VAR/14	CODICE FISCALE	mc109	Hard disk
VAR/15	FLIGHT	mc109	
VAR/16	DIZIONARIO INFORMATICO	mc109	
VAR/17	ITALIA90	mc110	
VAR/18	TATA-BIGNOMIX UTILITY	mc110	
VAR/19	QUICK BASIC ROUTINES	mc110	
VAR/20	MICROGESTS	mc113	
VAR/21	CALCOLO INDICE ELO	mc113	
VAR/22	MENU	mc113	

WORDPROCESSOR

WPR/01	W.P.FOR CHILDREN Per insegnare ai bambini il WP	
WPR/02	FREEWORD	mc103
WPR/03	PC-WRITE	mc106
WPR/04	THESAURUS PLUS Sinonimi in inglese (TSR)	
WPR/05	GALAXY	mc104
WPR/06	EDITOR	mc110
WPR/07	NOTEBOOK	mc112
WPR/08	WORDY	mc113

AMIGA

COMUNICAZIONE

AMCO/01	AMIPAC	mc110
AMCO/02	FC FREE COMMUNICATION	mc113

DATABASE

AMDB/01	BADGER	mc113

GIOCO

AMGI/02	WELLTRIX	mc105
AMGI/03	SYS	mc105
AMGI/04	SCOPONE SCIENTIFICO	mc108
AMGI/05	LA FINE DI UN TIRANNO	mc109
AMGI/06	LA PANTERA SIAMO NOI	mc109
AMGI/07	MEGABALL	mc110

GRAFICA

AMGR/01	PRINTSTUDIO	mc104
AMGR/02	TEXTPAINT	mc105
AMGR/03	SCREENX	mc105
AMGR/04	SETPAL	mc105
AMGR/05	FREEPAINT	mc113

SPREADSHEET

AMSP/01	SPREAD	mc104
AMSP/02	EQUATIONWRITER	mc110

UTILITY

AMUT/01	MACH III	mc104
AMUT/02	RULER	mc104
AMUT/03	HEX	mc104
AMUT/04	MOM	mc104
AMUT/05	CB	mc104
AMUT/06	ZETAVIRUS	mc104
AMUT/07	DIRMASTER	mc105
AMUT/08	KDC	mc105
AMUT/09	XCOPYIII	mc105
AMUT/10	CD2TAPE	mc105
AMUT/11	BBS & LOG	mc106
AMUT/12	UTILITIES	mc106
AMUT/13	VIEW80 II	mc106
AMUT/14	MATCALC	mc106
AMUT/15	ICONMASTER	mc106
AMUT/16	HERMIT	mc106
AMUT/17	TURBO IMPLODER	mc106
AMUT/18	FONTS2PRINTER	mc107
AMUT/19	SVD	mc107
AMUT/20	MC-PROGRAMS	mc107
AMUT/21	CHP&SAVE-PREFS	mc107
AMUT/22	CIDITEIP	mc108
AMUT/23	DISKEDITOR	mc108
AMUT/24	5 UTILITY	mc108
AMUT/25	OROLOGIO PARLANTE	mc108
AMUT/26	LSLAB	mc110
AMUT/27	DIRWORK	mc111
AMUT/28	SCREENMOD	mc111
AMUT/29	SYSINFO	mc111
AMUT/30	SUPERDUPER	mc111
AMUT/31	PRFONT	mc113
AMUT/32	TG	mc113
AMUT/33	ICONS	mc113
AMUT/34	TURBOGIF	mc113

VARIE

AMVR/01	FRACTUS	mc108
AMVR/02	RUBRICA, DACIA & GESTFATT	mc109
AMVR/03	FUNZ3D	mc109
AMVR/04	PLAYSMUS	mc110
AMVR/05	MULTI PLAYER	mc111
AMVR/06	DRAWMAP	mc111
AMVR/07	TOTAMIGA	mc112
AMVR/08	AUTO	mc112
AMVR/09	SOUNDMASTER	mc112
AMVR/10	AMIGA L8	mc112
AMVR/11	FRACTAL	mc112

MACINTOSH

COMUNICAZIONE

MICO/01	RED RYDER	mc110

EDUCATIVO

MIED/01	KID PIX	mc107
MIED/02	NUMBER TALK	mc107
MIED/03	ALPHA TALK	mc107

GIOCO

MIGI/01	STELLA OBSCURA	mc106
MIGI/02	PARARENA	mc106
MIGI/03	VIDEO POKER FOR FUN	mc106
MIGI/04	SPACE STATION PHETA	mc106
MIGI/05	STRATEGO	mc106
MIGI/06	THE LAWNZAPPER	mc107
MIGI/07	MACTRIS	mc107
MIGI/08	CANFIELD	mc107
MIGI/09	YAHTZEE	mc108
MIGI/10	GLIDER	mc108
MIGI/11	MACNINJA	mc108
MIGI/12	GLIPHA	mc108
MIGI/13	MONOPOLY	mc109
MIGI/14	GOLF	mc109
MIGI/15	WHEEL	mc109
MIGI/16	GUNSHY	mc109
MIGI/17	MEGAROIDS	mc110
MIGI/18	SHUFFLEPUCK	mc110
MIGI/19	CRIMINALS	mc111
MIGI/20	SQUIX	mc112
MIGI/21	HOTEL CAPER	mc112

GRAFICA

MIGR/01	CALENDAR MAKER	mc106

SPREADSHEET

MISP/01	BIPLANE	mc112

STACK

MISK/01	FOOD 1	mc111
MISK/02	BUSINESS 1	mc111
MISK/03	SOUND 1	mc111

UTILITY

MIUT/01	OLIVER'S BUTTONS	mc107
MIUT/02	POPCHAR	mc107
MIUT/03	RAMDISK	mc108
MIUT/04	SCROLL2	mc109
MIUT/05	DECK EDITOR	mc109
MIUT/06	BANNER MAKER	mc110
MIUT/07	SPEEDOMETER	mc110
MIUT/08	LOODLE	mc112
MIUT/09	FAST FORMAT	mc112
MIUT/10	SOUND MASTER	mc112
MIUT/11	STUFFIT CLASSIC	mc112

VARIE

MIVR/01	RIDICOLO	mc108
MIVR/02	ELIZA	mc109
MIVR/03	HYPERSTAR	mc113

Compilare e spedire a: ***MCmicrocomputer***

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8.000 a titolo (ordine minimo: tre titoli).** Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla: Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

dischetti da ☐ 3.5" ☐ 5.25"

Codici:

Totale dischi ☐ x 8.000=Lire _____

Manuali in italiano:

☐ TSPD/01 AS EASY AS ☐ TUTI/01 HARD DISK UTILITIES

☐ TVAR/02 CHEKMATE ☐ TWPR/05 GALAXY

Totale manuali ☐ x 8.000=Lire _____

Nome e Cognome _____

Indirizzo _____

CAP/Città _____

Telefono _____

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

The Bits !

& FEDERAL SOFTWARE LIBRARY SANTACLARA, CA U.S.A.

Unlimited PD & Shareware MS-DOS

Ormai da tempo selezioniamo per Voi i migliori programmi. Ordinand presso di noi avrete la certezza di ricevere direttamente a casa Vostra l ultime versioni dei programmi immuni da Virus, ad un prezzo eccezional e con consegna immediata...

STOP **Prezzo Bloccato L. 8000/DISCO**

★ Ultima novità ✓ Best-seller
Blue Soft Software in Italiano

Giochi

✓ **PC-JIGSAW** (GA 102) Stupendo puzzle grafico; funziona su schede CGA, EGA, VGA o MCGA.

STRIKER (GA 124) Gioco tipo Defender o Top Gun, richiede scheda grafica CGA o compatibile.

✓ **FLY 2.0** (GA 142) Stupendo simulatore di volo con molte opzioni ed indicazioni in italiano. Richiede scheda CGA o compatibile.

✓ **CYRUS** (GA 160) Il programma di scacchi più apprezzato, in grafica 3D (tridimensionale). Richiede scheda grafica EGA o compatibile.

✓ **FORD SIMULATOR II** (GA 164, GA 165 - n. 2 dischi) La famosa corsa automobilistica in una nuova versione. Richiede scheda grafica CGA.

STARS DEFENSE (GA 176) Un gioco con voci digitalizzate ed effetti sonori, per difendere i missili Usa da attacchi nemici. Richiede EGA ed AT.

CRAZY SHUFFLE (GA 178) Un bel gioco di abilità, bisogna fissare delle immagini che rimangono sullo schermo per pochi secondi. Richiesti VGA e Mouse.

★ **COMMANDER KEEN** (GA 161) Simpatico arcade game, riconosce in automatico la scheda grafica utilizzata.

★ **PERESTROIKA** (GA 179) Eccezionale scacciapensieri nato nella Russia di Gorbaciov! Richiede grafica EGA.

Word Processing

✓ **EZ-FORMS EXECUTIVE** (WO 123) Questo pregevole programma per creare modulistica non ha davvero bisogno di presentazioni!

✓ **CHIWRITER** (WO 119) Famoso wordprocessor, stampa in grafica con i fonts multilingua a corredo. Richiede CGA e supporta numerose stampanti ad aghi.

✓ **PC-WRITE 3.02** (WO 101, WO 102, WO 103 - n. 3 dischi) Potente wp con mailmerge e spell-check; numerose le opzioni.

✓ **MULTILINGUAL WP** (Da WO 127 a WO 137 - n. 11 dischi) Finalmente un WP Multilingue: Lingue Europee, Arabo, Irlandese, Ebraico, Turco, Russo, Polacco, Yugoslavo, Urdu e Persiano. Bellissimo !!

Database

✓ **PC-FILE PLUS** (DA 101, DA 102, DA 103 - n. 3 dischi) Grande dBASE molto diffuso negli Stati Uniti - richiede Hard Disk.

PC-GRAPH PLUS (DA 104) Generatore grafico per PC-File Plus.

✓ **FILE EXPRESS** (DA 113, DA 114 - n. 2 dischi) Completo ma facile programma di archivio - si impara davvero velocemente.

AUDIO LIBRARY (DA 123) Un ottimo programma per la gestione della biblioteca musicale.

✓ **VIDEO PRO** (DA 125, DA 126 n.2 dischi) Professionale per gestire una raccolta di videocassette.

Spreadsheet

✓ **PC-CALC PLUS** (SP 101, SP 102, SP 103 - n. 3 dischi) Super clone di 1-2-3, interattivo con PC-File Plus.

EZ-SPREADSHEET (SP 104) Un foglio elettronico completo ma facile da usare, in linea con la qualità degli altri prodotti EZ.

✓ **AS-EASY-AS** (SP 105) Ottimo programma, best-seller negli Stati Uniti dove è uno degli spreadsheet Shareware più stimati.

✓ **PIVOT 1.01** (SP 106) Per stampare i fogli elaborati con AS-EASY-AS, con vari orientamenti e fonts. Diverse le stampanti supportate.

Grafica

PC KEY-DRAW (GR 101, GR 102, GR 103, GR 104 - n. 4 dischi) Programma di grafica multi-purpose. Richiede CGA.

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS I** (GR 107) Libreria con oltre 200 disegni per il PrintShop (non incluso nel disco).

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS II** (GR 136) Altri disegni per esaltare la propria creatività (PrintShop non incluso).

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS I** (GR 108) Libreria con oltre 200 disegni per PrintMaster (non incluso).

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS II** (GR 109/1, GR 109/2 - n. 2 dischi) Altri disegni per PrintMaster (non incluso).

✓ **IMAGE 3D 2.6** (GR 111) Pacchetto tipo CAD bidimensionale, molto ben fatto. E' configurabile per schede CGA, EGA, VGA.

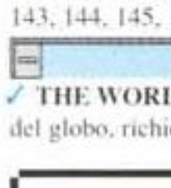
✓ **GRASP** (GR 118) Per creare favolose animazioni in grafica, è un programma assolutamente da non perdere. Funziona sia in modalità CGA che EGA.

✓ **VGA CAD 1.60** (GR 156, GR 157 - n. 2 dischi) Il TOP dei programmi di Paint in VGA; carica e salva in .GIF ed in .BLD (ideale per programmatori QuickBASIC e BASIC 7.x); richiede un mouse Microsoft compatibile ed una scheda VGA compatibile.

✓ **EASY PRESENTATION GRAPHICS** (GR 172, GR 173, GR 174 - n. 3 dischi) Il miglior pacchetto di grafica commerciale in Shareware. Supporta molte schede grafiche, inclusa la VGA.

★ **FRACTINT 14.0R** (GR 220) Mai visto un programma di frattali così completo: visualizzazione dalla CGA fino a 1024x768x256 colori, salvataggio in .GIF, animazione della palette, etc. Bellissimo!

Windows 3



✓ **ICON UTILITIES** (WI 101) Due utility per disegnare e/o modificare icone colorate.

✓ **ICONS FOR WINDOWS** (WI 102) Oltre 600 icone a colori già pronte, modificabili (vedi WI 101) o da utilizzare direttamente nel Program Manager.

✓ **SCREEN SAVERS & BLANKERS** (WI 103) Una serie di utility salvaschermo: tutte offrono possibilità di disattivazione, ritardo programmabile, ed effetti grafici spettacolari.

✓ **WALLPAPER FOR WINDOWS** (WI 104) Una raccolta di bitmaps (formato .BMP) ideali come sfondi per Windows.

✓ **GAMES FOR WINDOWS 2** (WI 125, WI 126 n. 2 dischi) Nuova collezione di ottimi giochi per Windows 3.x. Ottimi, da non perdere. I dischi sono compressi, a corredo l'utilità per decomprimerli.

✓ **ICONS & ICON EDITOR FOR WINDOWS** (WI127, WI 128, WI 129, WI 130 n. 4 dischi) Una straordinaria raccolta di icone, oltre 2500 files .ICO. In più le ultime novità in fatto di Icon Editor.

★ **ATM FONTS COLLECTION VOLUME I** (WI 131, 132, 133, 134 - n. 4 dischi) Per chi possiede ATM (Adobe Type Manager), il gestore di fonts sotto Windows 3, ecco una raccolta di ben 129 fonts (sic!) suddivisi tra i volumi I, II, III e IV (che trovate di seguito); i 4 volumi possono essere ordinati anche separatamente. Per utilizzare i fonts bisogna avere Windows 3 e ATM.

★ **ATM FONTS COLLECTION VOLUME II** (WI 135, 136, 137, 138 - n. 4 dischi) Vedi sopra.

★ **ATM FONTS COLLECTION VOLUME III** (WI 139, 140, 141, 142 - n. 4 dischi) Vedi sopra.

★ **ATM FONTS COLLECTION VOLUME IV** (WI 143, 144, 145, 146 - n. 4 dischi) Vedi sopra.

Varie

✓ **THE WORLD** (ED 102) Visualizza dettagliate mappe del globo, richiede CGA o schede compatibili.

✓ **MICRO WORLD DATABANK** (ED 109, ED 110, ED 111, ED 112, ED 113 - n. 5 dischi) Mappe della terra molto dettagliate (fonte CIA), con possibilità di variare anche l'altitudine (nel caso di vista dal satellite). Include versioni per PC con e senza coprocessore matematico. Configurabile per PC XT ed AT; gestisce schede CGA ed EGA.

✓ **UNIVERSE** (ED 147) Rassegna di immagini digitalizzate (in formato .PIC IBM Storyboard) del sistema solare e dello spazio. Richiede una scheda grafica EGA o compatibile. Raccomandato.

✓ **CHEMICAL** (ED 121) Per creare i modelli 3D (tridimensionali) di molecole chimiche. Gestisce diverse schede grafiche, fino alla VGA.

✓ **CHEMVIEW** (ED 120) Ruota, ingrandisce, esamina i modelli 3D creati con Chemical (ED 121). Richiede EGA o compatibile.

✓ **ONLYONE** (BU 118, 119, 120) Programma per lo sviluppo di sistemi Totocalcio e Totip completo in tutto, ad eccezione della stampa schedine.

ADMINISTRATOR 4.36 (BU 121,122, 123 - n. 3 dischi) Dalla SIM di Napoli, la Gestione per Condomini. Completo in tutto, ad eccezione della stampa.

★ **I MINERALI** (ED 168) Foto digitalizzate (320x200x256 colori) di alcuni tra i più colorati minerali. Educativo. Richiede MCGA, VGA o SuperVGA.

★ **CAP 2.1** (BU 124) Ottimo programma di gestione dei CAP (codici di avviamento postale); questa versione Shareware contiene 500 codici, incluse tutte le province.

Utility

✓ **PC-SURVIVAL KIT** (UT 117) Preziosa raccolta di utilities per il vostro PC, assolutamente da non perdere: print to disk, data path, click della tastiera, etc.

BRADFORD 2.04 (UT 120) Stampa testi in alta qualità e con diversi fonts usando stampanti Epson compatibili (particolarmente indicato per le 9 aghi).

HARD DISK MENU IV (UT 124) Uno dei menu per hard disk più professionali, con passwords, salvaschermo ed ampia configurabilità.

✓ **THE SPACE MAKER** (UT 136) Collezione di compattatori-decompattatori (PKZIP, LHARC, PKXARC, PAK, ZOO), include ottimo ram-disk.

DISK COMMANDO (UT 177) Questo è stato unanimemente definito il miglior clone delle Norton Utilities 4.5: da non perdere, quindi.

✓ **VIRUSCAN 4.5** (UT 225) Scan, Vshield e Clean: la triade più agguerrita contro la maggior parte dei virus informatici.

✓ **LIST PLUS** (UT 179) Il più famoso e completo pacchetto per visionare files di testo di qualsiasi dimensione - raccomandato.

Programmazione

✓ **CXL** (PR 133) Una delle migliori librerie di windowin per il linguaggio C. Supporta Turbo C, Quick C, Zortec ed altri compilatori.

✓ **THE NEW TURBO PASCAL TUTOR** (PR 136, PR 137 - n. 2 dischi) Nuova release per Turbo Pascal 5.0 e 5.5

✓ **ADVBAS** (PR 147) Completa libreria per programmatori QuickBASIC 3.0 (80% compatibile QuickBASIC 4.x - inclusi sul disco anche tutti i moduli oggetto.

✓ **CLIPGRAF** (PR 148) Completa libreria grafica per Clipper, con dimostrativo incluso.

Telecomunicazioni

✓ **PROCOMM PLUS** (TE 122) E' probabilmente uno dei più famosi ed apprezzati pacchetti di comunicazione.

✓ **SAPPHIRE** (TE 128) Una BBS molto facile da usare ideale per chi inizia.

BIMODEM (TE 136) Questo protocollo di comunicazione via modem contente uploads e download contemporaneamente!

★ **ODISSEY 1.32** (TE 143) Nuovo pacchetto di telecomunicazioni, assolutamente da non perdere: supporta VIDEOTEL, emulazione software MNP5, ed altro ancora.

Visioni di Mondi

✓ **XXXPRINTMASTER GRAPHICS** (AD 107) Oltre 60 disegni XXX per il PrintMaster (non incluso).

✓ **MANDY** (AD 133, AD 134, AD 135 - n. 3 dischi) E' assoluto il best-seller tra le nostre animazioni made in USA, lo stato dell'arte tra le animazioni in VGA!!! (Richiede Hard Disk e scheda grafica VGA)

✓ **BEACHBALL** (AD 136, AD 137, AD 138 - n. 3 dischi) Sulla scia di MANDY, un'altra realistica animazione a 256 colori (richiede HD e scheda grafica VGA)

✓ **VGA PINUPS - THE FINEST COLLECTION** (AD 141, AD 142 - n. 2 dischi) Diverse Pinups in immagini .GIF di altissima qualità (alta risoluzione 256 colori) - da non perdere. Richiesta VGA, SuperVGA o MCGA.

VGA X-RATED PIX II (AD 150, AD 151 - n. 2 dischi) Altre immagini .GIF XXX-Rated per schede EGA.

MOANA (AD176, AD 177 n.2 dischi) Storia italiana in VGA (Richiede Hard Disk e VGA).

★ **DL-VIEW IMAGES** (AD 180, AD 181, AD 182, AD 183 - n. 4 dischi) Un nuovo programma completo di svariate animazioni 320x200x256 colori (richiede MCGA, VGA o SuperVGA).

★ **XXX-GRAYSCALE IMAGES** (AD 184, AD 185, AD 186 - n. 3 dischi) Immagini mooolto ... XXX-Rated (autore D. Molina). Ultima novità. Le immagini (in formato .GIF) sono in formato 640x480x16 grigi; richiesta quindi MCGA, VGA o SuperVGA.

Come ordinare:

☎ (081) 579.91.52
(081) 579.91.51

✆ Fax:
(081) 579.91.51

✉ Posta:
IDC - Via Falvo,20
80127 NAPOLI

☎ Servizio Assistenza Telefonica *HOT-LINE*
h 16.00 - 18.00

Richiedete *GRATIS* il catalogo completo

Ordinate oggi stesso i vostri programmi

Vogliate spedire i seguenti dischi (indicati dai codici) nel formato: ❑ 3" ❑ 5"

_____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____

Totale dischi n. _____ x lire 8.000/cad. _____ = lire _____
Pagamento contrassegno (lire 10.000) _____ = lire _____
Spedizione corriere espresso 24 ore (lire 10.000) = lire _____
(Corriere **GRATUITO** per **contrassegno** oltre 10 dischi)
Spedizione contributo fisso _____ = lire 4.000 =
Totale del pagamento _____ = lire _____
NOME _____ TEL. _____
INDIRIZZO _____
C.A.P. _____ LOCALITA' _____ PV. _____
Per la fattura si specifica codice fiscale e partita IVA: _____

PAGAMENTO:
❑ ASSEGNO DI C/C NON TRASFERIBILE INCLUSO
❑ PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO (CONTRIBUTO LIRE 10.000)
❑ VAGLIA POSTALE (RICEVUTA O FOTOCOPIA ALLEGATA)

MC1291

Info Data Communication
Via Rodolfo Falvo, 20 - 80127 NAPOLI

Jingle Bells, Jingle Bells...

di Paolo Ciardelli (MC6015 su MC-link)

Si avvicina il Natale. Per molti è un Santo Natale, per altri è una festività se vogliamo laica e per quelli che lo passeranno in montagna, sarà un bianco Natale.
Per tutti però è importante. È una data che segna l'inizio e la fine di un periodo, di un lasso di tempo; il momento per tirare due somme e guardarsi indietro e perché no, attorno, magari stando intorno ad un tavolo o parlando con chi è troppo tempo con cui non ci si intrattiene più.
Non me se ne voglia se approfitto anch'io per salutare le persone che mi sono state vicine in questi anni e di cui non ho più notizie e mando un particolare saluto ad un ragazzo di undici anni conosciuto allo Smau. Mi rivolgo a te Paolo, che con tua madre sei venuto a cercare quei nomi che leggevi su MCmicrocomputer per dargli un volto e porgli delle domande.
Continua a studiare e non smettere di programmare se è il tuo obiettivo.
Comunque auguri a tutti

DiskFatter

Autori: Condello Demetrio & Porcino Antonino

DiskFatter è un programma di formattazione per i floppy disk. La sua caratteristica principale è la possibilità di formattare i dischetti in formati non-standard, operazione impossibile con altri tool.

Per esempio è possibile inizializzare un dischetto da 5''1/4 a 720k, oppure un disco da 3''1/2 a 1.6Mb. DiskFatter supporta tutti formati standard MS-DOS più altri non-standard che sono ottenuti aumentando il numero delle tracce e/o settori sui dischi.

Alcuni fra i formati non-standard per funzionare correttamente richiedono l'uso del programma residente 800II che abilita il BIOS al riconoscimento dei nuovi formati.

L'utilizzo del programma è semplicissimo. I parametri di formattazione sono gestiti completamente via mouse cliccando sui vari pulsanti presenti sul pannello di controllo. L'utilizzo del mouse non è obbligatorio ma consigliato.

Una volta iniziata la formattazione, gli errori nelle tracce verranno segnalati sia sull'apposito display a caselle, sia nel riquadro inferiore dove è possibile sapere anche la natura dell'errore.



No, non è una schermata di un Amiga. DiskFatter prende a modello la grafica di un noto programma di copia del computer della Commodore, riproducendone le funzionalità.

Mouse Editor

Autore Virgilio Venezia

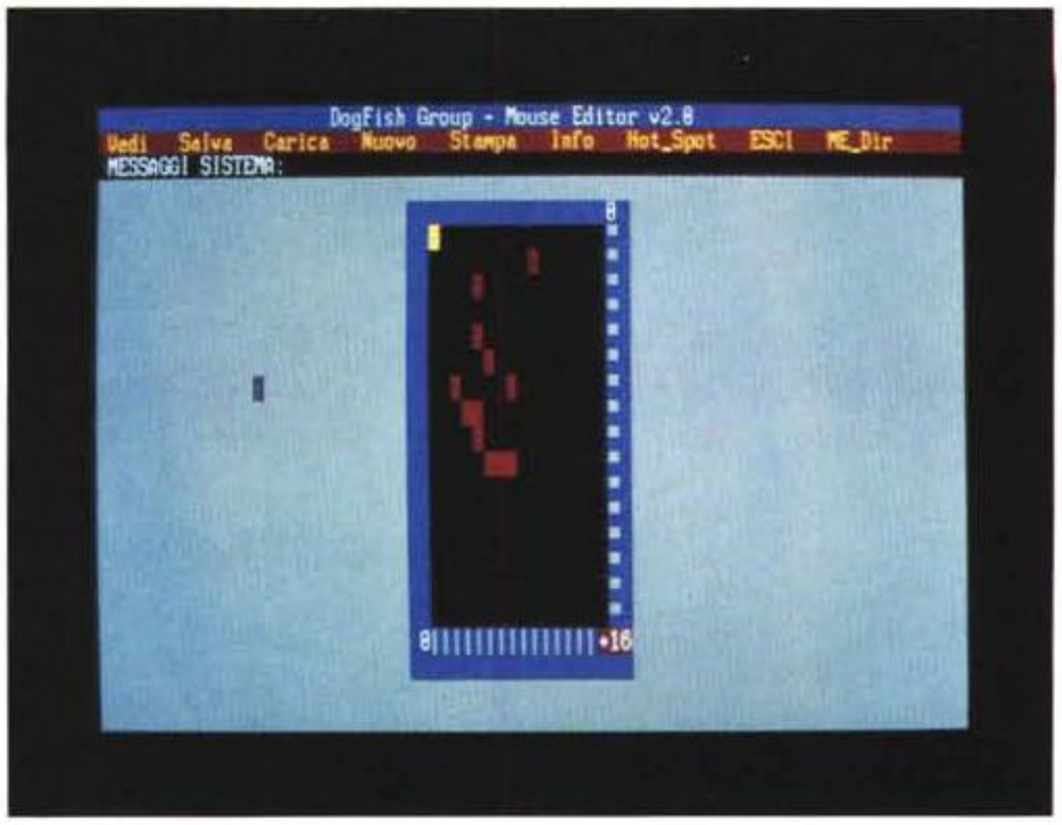
Questo pacchetto è composto da un programma e da una libreria per il linguaggio C che serve a modificare la forma del cursore del mouse.

Il programma infatti serve a disegnare la forma del puntatore del mouse. Premendo il tasto sinistro del mouse, noterete che il cursore dello stesso avrà cambiato colore, (un azzurro) ciò vorrà dire che si sarà acceso un punto del puntatore da definire. Riposizionandosi su un punto acceso, e premendo il ta-

sto sinistro del mouse, sempre una sola volta, questi si spegnerà (lo si vedrà dal fatto che il cursore da azzurro diventerà grigio).

Per mezzo dei menu posti nella parte superiore dello schermo sarà possibile vedere il cursore finito e quindi il risultato del vostro lavoro, caricare, salvare o stampare i dati relativi al vostro puntatore, cancellare il lavoro eseguito e selezionare l'hot spot (cioè il punto mediante il quale viene intercettata la posizione del mouse sullo schermo).

Per provare il programma è presente anche una piccola demo scritta in C.



La schermata non rende molto onore alle potenzialità del programma Mouse Editor, in quanto i risultati sono eccellenti.

Depura

Autore Andrea Matta

Depura è una piccola utility che ha lo scopo di «depurare» un file di tutte le sequenze ANSI che ne pregiudicano la leggibilità. I file tipicamente «inquinati» da queste sequenze sono i cosiddetti «capture file» creati dai programmi di comunicazione come Procomm+, MTE, ecc.

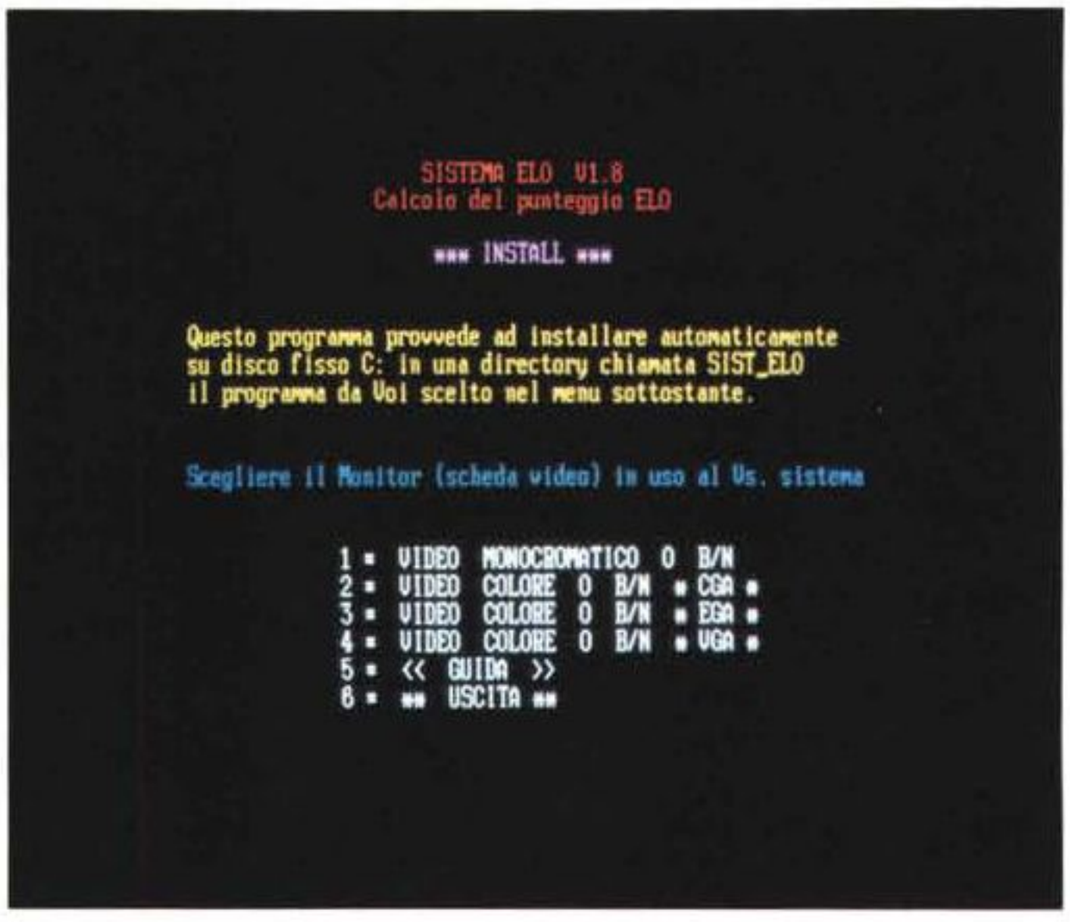
I file originali (non depurati) vengono conservati con l'estensione .BAK, se si desidera che questi .BAK vengano cancellati automaticamente si può utilizzare l'opzione overwrite (-o), se invece si desidera mantenere il .BAK per il file di destinazione basterà utilizzare l'opzione backup (-b).

Digitando DEPURA senza nessun parametro viene visualizzata una schermata di aiuto. Depura è stato scritto interamente in TurboC ed è distribuito secondo la politica «Shareware».

Calcolo indice ELO

Autore Sergio De Bettin

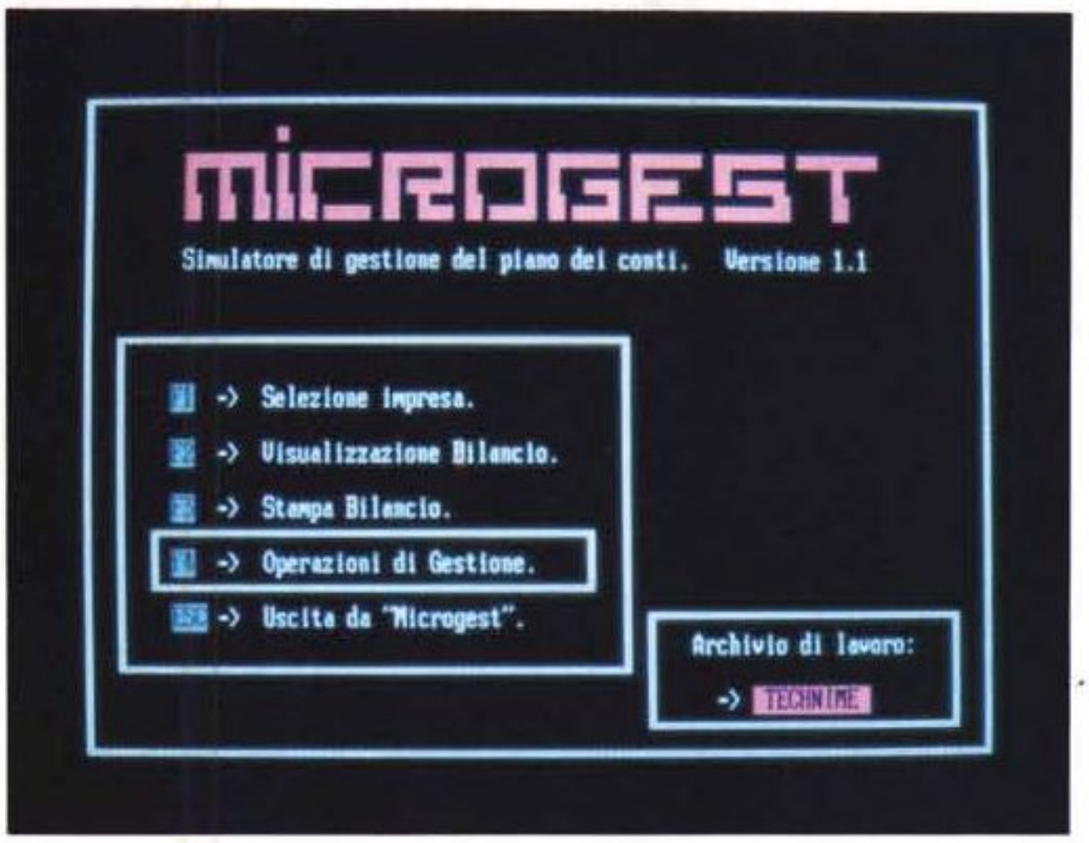
Dedicato ai giocatori «sul serio» di scacchi.



Il programma proposto, per gli <addetti ai lavori>, non avrebbe sicuramente bisogno di alcuna istruzione perché, data la semplicità, rispondendo in modo adeguato alle varie richieste fatte durante lo svolgimento del programma si ottiene il nuovo indice ELO del giocatore. Per i giocatori meno esperti o meno informati sull'argomento riassumo la funzione di tale indice e l'uso corretto del programma. L'indice ELO del giocatore di scacchi è il punteggio o valore che si acquisisce nella pratica dei tornei o nelle singole partite e che sta ad indicare i diversi rapporti di forza che intercorrono fra i vari giocatori. Tale indice può aumentare oppure diminuire di valore secondo i risultati conseguiti. Naturalmente viene tenuto conto della differenza che intercorre fra i giocatori, per cui il giocatore più debole rispetto ad un altro, conseguirà una maggiorazione superiore di punti in caso di risultato a lui positivo ed invece avrà una perdita di punti limitata in caso di risultato a lui negativo, viceversa per il giocatore più forte rispetto all'altro. In Italia fino al 1989 l'indice ELO era gestito soltanto per giocatori di livello Magistrale con punteggio minimo di 1900 per i Candidati Maestri, ora (anno '91) è stato esteso anche alla 1ª. Cat.Naz.le con punti 1800 ed in futuro l'estensione dovrebbe raggiungere anche le altre categorie Naz.li con gli stessi valori riportati nella tabella all'interno del programma. Per il momento nulla vieta ai vari Circoli di gestire un sistema ELO interno per stabilire i vari rapporti di forza dei propri consociati, favorendo l'agonismo specie ai giocatori di categorie inferiori, perché si sa che anche tra giocatori di pari categoria ci sono talvolta differenze sensibili che talvolta soltanto i numeri restituiscono dei dati più oggettivi.

MicroGests simulatore di gestione del piano dei conti

Autore Victor Cerullo



Chi tiene la propria contabilità personalmente sarà contento di usare MicroGests.

MicroGests è un programma che simula la gestione del piano dei conti, consentendo la tenuta di conti separati per i singoli clienti e fornitori. È doveroso parlare di «simulazione» in quanto le prestazioni di questo programma non possono certo reggere il confronto con package amministrativi di impronta professionale. L'ottica in cui si può inquadrare MicroGests è esclusivamente didattica: il programma è stato implementato col preciso scopo di riuscire a risolvere automaticamente il problema della Chiusura del Bilancio d'Esercizio, così come viene posto generalmente (in modo forzatamente semplificato) nelle prove scritte del corso di Ragioneria Generale ed Applicata I°. Occorre precisare che questo obiettivo è stato raggiunto solo in parte: i programmi di gestione aziendale, del resto, pur non presentando sostanzialmente alcuna difficoltà algoritmica in fase risolutiva, sono sempre caratterizzati da un sorgente molto esteso, dovuto alla complessa struttura condizionale atta a gestire le moltissime operazioni diverse di cui l'utente può aver bisogno. Se a ciò aggiungiamo le consuete (ed indispensabili) misure «precauzionali» di protezione da impropri utilizzi delle memorie di massa usate dal programma (non sempre gli utenti sanno dell'esistenza di un manuale dell'MS-DOS), credo sia comprensibile l'impossibilità di elaborare un programma veramente «completo», cioè capace di effettuare qualsiasi operazione di gestione. Si è resa necessaria dunque una «scelta» di operazioni consentite all'utente, effettuata in base al criterio più logico possibile: mantenere esclusivamente quelle basilari operazioni di gestione che si riscontrano con maggior frequenza. Tra tutte le possibili ne sono state scelte 32. Il piano dei conti (per il quale vale un discorso analogo), è sviluppato in 49 conti diversi (28 per lo Stato Patrimoniale, 19 per il Conto Economico e 2 conti comuni ad ambo i prospetti). In totale sono ammessi per ciascuna impresa clienti e fornitori con un limite massimo di 100 soggetti per classe.

Grid Her

Autore Giulio Pons

Adult Only: non è una videocassetta vietata ai minori, ma un programma dedicato ad un pubblico «adulto».



Lo scopo di questo gioco è quello di far apparire l'immagine nascosta sotto la scacchiera, per fare ciò bisogna racchiudere ogni singola casella senza farsi prendere dal nemico. Appena avviato il programma appare la schermata iniziale da cui si potrà iniziare il gioco oppure variarne la velocità. Lo schermo di gioco è costituito da una scacchiera di 14 x 8 caselle, sulla griglia vi sono il Giocatore e il Computer (all'inizio uno solo), vostro nemico. Il Giocatore è posto in alto a sinistra nella griglia, mentre il nemico è in basso a destra. Le immagini nascoste sono state digitalizzate o scannerizzate ed hanno tutte per tema dei nudi femminili. All'inizio avete a disposizione 1 vita più quella che state usando e ben 3 trappole. Quest'ultime servono a bloccare il nemico per un breve arco di tempo, ma fate attenzione perché se ci passate sopra rimanete bloccati anche voi, favorendo naturalmente il computer. Vi sono ben otto schemi differenti, ogni volta che ne viene concluso uno si ha a disposizione una trappola in più. Al terzo e al settimo quadro si vince una vita. Alla fine di ogni partita (se non interrotta premendo ESC) viene mostrata la classifica dei 20 migliori giocatori. I dati dei «TOP 20» vengono registrati su un file di nome HI.GRI: per iniziare una nuova classifica basta cancellare questo file. Il gioco richiede una scheda grafica VGA e per il gioco è consigliato l'uso di un Hard Disk o di un RAM Drive poiché verranno effettuati continui caricamenti di dati.



Wordy come Gorby: ecco la soluzione italiana alla necessità di scrivere in cirillico.

Wordy

Autore Alessandro Proietti Micozzi

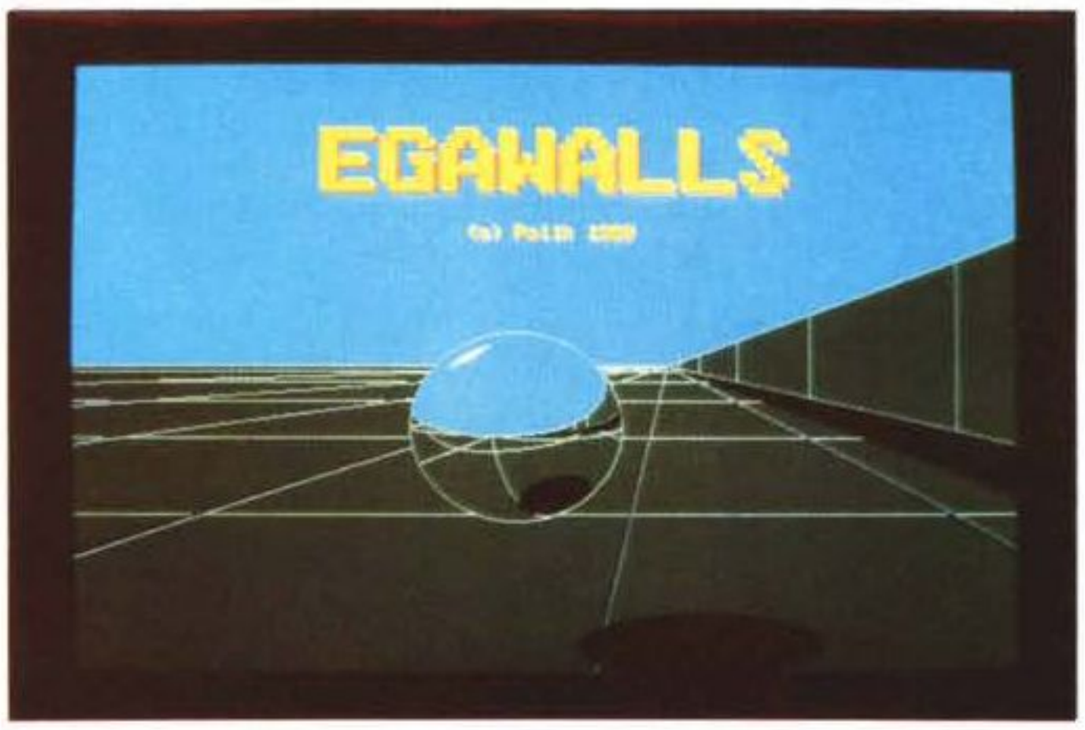
Wordy è il primo programma Shareware che offre la possibilità di stampare testi in lingua italiana insieme a dei testi in lingua russa.

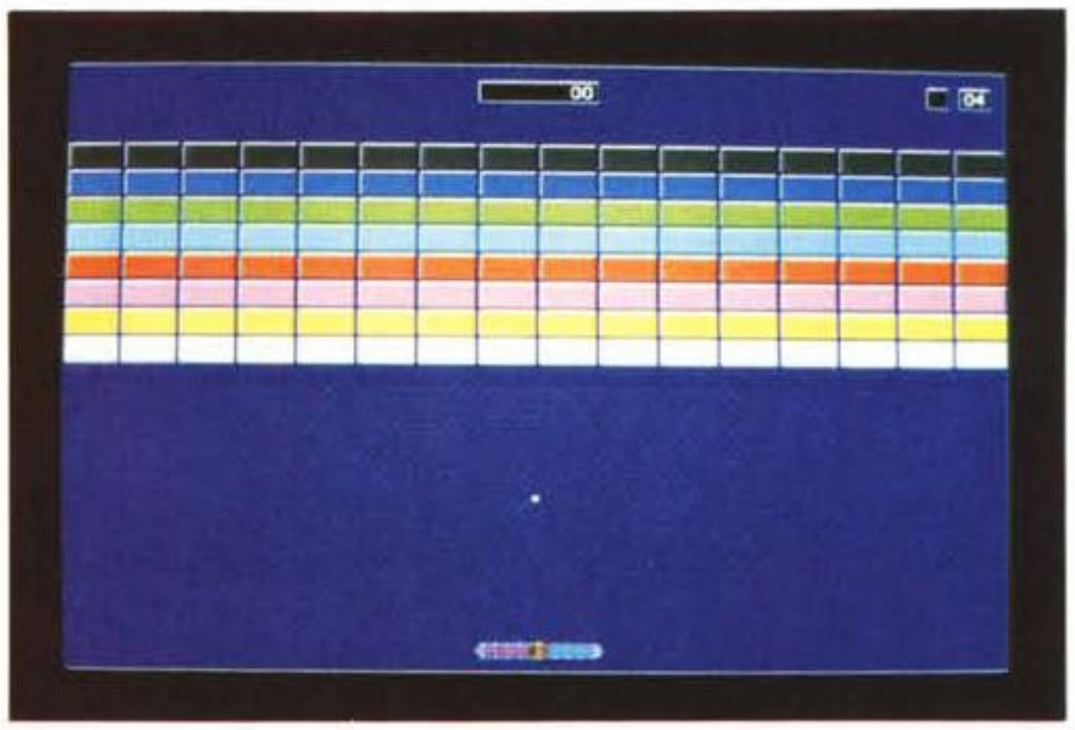
Il programma prevede un'opzione di anteprima della stampa, la quale permette di risparmiare del tempo prezioso, visualizzando a video il risultato della stampa, compresi i caratteri in russo.

I comandi sono richiamabili sia tramite delle combinazioni dei vari tasti funzione, chiamate SCORCIATOIE, sia tramite un menu a barra.

Per il suo funzionamento Wordy necessita di almeno 384KByte di memoria RAM disponibile, di una scheda video generica e di un'unità a dischi qualsiasi; per ottenere l'anteprima della stampa occorre avere una scheda video in grado di visualizzare della grafica (Hercules, CGA, EGA, AT&T, VGA, MCGA, ect.). Per stampare i documenti occore avere una stampante compatibile Epson o IBM.

All'interno del programma vi è un comando che visualizza la disposizione delle lettere russe contemporaneamente a quelle italiane, e un comando che visualizza la lista dei codici ASCII dei vari tasti con il simbolo corrispondente che si ottiene.





EgaWalls

Autore Michelangelo Policarpo

Ecco un'altra versione del più classico degli arcade della sala giochi: Break Out. Dovrete rompere il muro di mattoni colpendo una pallina con la vostra racchetta posta nella parte bassa dello schermo. EgaWalls si distingue tra gli altri giochi di questo genere perché invece di utilizzare una racchetta ne utilizza due contemporaneamente (potrete anche scegliere di utilizzarne una sola, se siete tanto bravi).

Per funzionare EgaWalls richiede una scheda grafica EGA con almeno 256kRAM capace quindi di utilizzare la modalità 640x350 pixel con 16 colori e di un monitor a colori. Si raccomanda inoltre l'uso di questo gioco almeno su un 80286.

Menu

Autore Giorgio Santini

È una routine che permette l'uso di menu popup all'interno di file batch. Per poterla usare bisogna innanzi tutto scrivere in un file ASCII la descrizione del menu che si vuol generare quindi porre nel file batch il richiamo a questo programma.

Quando Menu viene eseguito al centro dello schermo compare una finestra che permetterà, tramite i tasti cursore o il mouse la scelta della voce desiderata. In uscita la routine restituisce un valore che corrisponde al numero di voce scelta oppure a zero se si è premuto il tasto Escape o, con il mouse, si è premuto il pulsante destro o il sinistro fuori dalla finestra del menu. Tale valore può essere rilevato facendo seguire la chiamata a Menu dal comando IF ERRORLEVEL 'n' dove 'n' è il valore che si vuole controllare. MC

Il PD-software dei lettori di

MC microcomputer
HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati.

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link.

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio.

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire.

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione.

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia.

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati).

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati.

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore.

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili da programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni.

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore.

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se consideratine generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma. MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma. A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche.

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer.

Compilare e spedire a
MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer, unitamente al materiale da selezionare, da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD.

Il sottoscritto

Cognome e Nome .....

nato a ..... *il* .....

Codice Fiscale .....

residente in .....

invia il programma .....

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio.

Data ..... *Firma* .....



UNICO PUNTO
CONSULENZA ATARI
PER LA CAMPANIA

UDF informatica

CENTRO DESKTOP
PUBLISHING E ROLAND MUSIC

ASSISTENZA TECNICA E
VASTISSIMO ASSORTIMENTO DI SOFTWARE
ORIGINALE DI OGNI GENERE

CORSI DI ADDESTRAMENTO SU CALAMUS
ED OUTLINE ART PER TIPOGRAFIE

TUTTE LE NOVITA' PER IL VOSTRO ATARI:
SPECTRE GCR, VIDEO DESKTOP CHILI,
SCANNERS, OPTICAL MOUSE, ACCESSORI,
ATARI TT-STE, PC FOLIO, LYNX

napoli
MASSIMO TETI

HPE INFORMATICA s.n.c. VIA CONSALVO 191 is. 1- 80126 NAPOLI
TEL. 081/627501 FAX 081/627780

Finalmente si cambia?

di Enrico M. Ferrari
(MC0012 su MC-link)

Un titolo serio per una notizia seria; pare, finalmente, che siano in distribuzione almeno negli USA i pacchetti con il nuovo sistema operativo Amiga. La notizia è, per chi legge, già nota, visti i tempi di preparazione della rivista, ed è arrivata tempestivamente dagli USA per via telematica, e quindi anche sul nostro MC-link.
Notizia vecchia ma fondamentale, finalmente si dice «fine» a questo periodo fatto di pre-release pirata, di dischetti con sistemi operativi «quasi» definitivi, di prove e tentativi, di semi-ufficialità.
E di riflesso la notizia investirà anche questa rubrica, potremo finalmente provare, in tutta sicurezza e ufficialità i programmi PD creati per il nuovo sistema operativo.
Per il momento presentiamo la consueta raffica di utility e programmi PD o shareware, rullo di tamburi e squilli di trombe, andiamo ad incominciare, signore e signori

FC Free Communication

Autore: Intellitecnica
Tipo di Programma: giornale shareware

Sotto il nome «Intellitecnica» si sono riuniti un gruppo di ragazzi con una idea, non nuova, ma estremamente interessante: creare un videogiornale dedicato all'Amiga. L'idea non è nuova, dicevamo, molti conoscono alcune fanzine e riviste su disco americane, veri giornali elettronici da sfogliare direttamente con il mouse: una cosa del genere non esiste in Italia, o perlomeno non a livello nazionale, è per questo che presentiamo questo mese questo software particolare, perché serva da stimolo per idee come questa.

Non sappiamo se questa idea avrà un futuro, che noi comunque auguriamo roseo, a noi è parso degno di lode e menzione l'impegno con cui questi ragazzi hanno affrontato la cosa.

Il disco, che parte con autoboot, presenta un paio di schermate introduttive, una è quasi una sigla del TG1 col mondo che gira e le note sullo shareware: il video giornale viene distribuito liberamente per il suo numero 1, ogni numero successivo costerà circa 8000 lire, è anche possibile una forma di abbonamento descritta in dettaglio all'interno del giornale.

Il video giornale si usa in modo assolutamente semplice: lo schermo principale del programma presenta tutti i titoli, o meglio l'indice, del giornale, cliccando su ognuno di essi viene attivato un editor creato appositamente che permette di leggere l'«articolo» relativo.

I contenuti, la cosa più importante di un qualsiasi giornale; se i testi, gli articoli, di una rivista valgono poco questa non avrà futuro, e a niente vale una veste tipografica accattivante.

FC come primo numero ha una discreta scelta di argomenti, come si può vedere dalla foto dell'indice del giornale: ha il suo bravo editoriale, le notizie in anteprima, le recensioni, le opinioni e perfino le lettere al direttore. La cosa divertente è che gli argomenti trattati non sono solo informatico/tecnici, ma sono presenti diverse tematiche, c'è anche il racconto del mese che sul numero uno è un racconto di Isaac Asimov. Da ultimo c'è anche un «pensierino» del Direttore che spara a zero su Cossiga: attenzione ragazzi, la libertà d'opinione è sacra, ma ricordatevi che anche in editoria ci sono delle regole da rispettare.

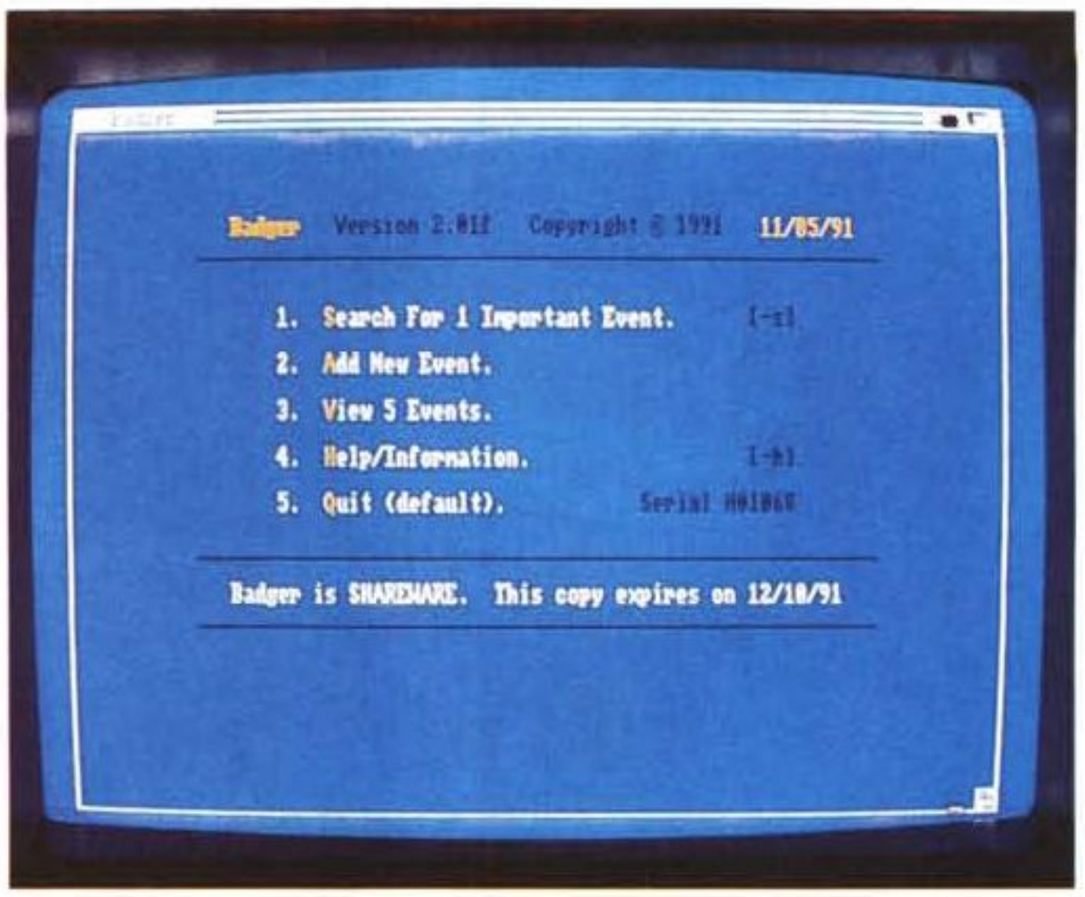
Conclusioni: buono, molto, l'idea è valida, e chissà che magari, trovando uno sponsor, non si riesca a creare una struttura pseudoredazionale capace di accattivare i lettori, per 8000 lire a copia (più o meno il prezzo di MC) forse possiamo pretendere qualche cosa di più, ma ripetiamo che questo è solo il numero uno, confidiamo nel futuro.



Così si presenta Free Communication, il videogiornale per Amiga.

Badger

Autore: George Kerber
Tipo di programma: shareware $15



Schermata principale di Badger, sono visibili tutte le opzioni di scelta.

Vanno molto di moda quei databank portatili, con funzioni di calcolatrice e di agenda memo; una delle cose più utili di questi programmi è la possibilità di segnarsi gli appuntamenti che, in base all'orologio interno, verranno ricordati di volta in volta all'utilizzatore.

Badger fa lo stesso lavoro, e secondo noi anche meglio, direttamente su Amiga, si tratta di un «reminder» lanciabile anche da startup-sequence che visualizza gli impegni precedentemente inseriti; vecchiotto ma sempre buono Badger vi eviterà i foglietti sparsi e i vuoti di memoria.

Badger funge sia da editor che da visualizzatore degli appuntamenti, vediamo le singole opzioni. Come primo passo bisogna ovviamente creare il file con gli appuntamenti, carichiamo quindi Badger (da CLI o Workbench) e usiamo l'opzione 2 per editare il nostro appuntamento.

Viene chiesto il giorno nel quale la «cosa» accadrà e il giorno a partire dal quale volete essere informati dell'evento; esempio, se il compleanno della vostra ragazza è il 27 gennaio voi inserite la data esatta nel campo della scadenza dell'evento, poi per ricordarvi qualche giorno prima di comprarle il regalo potete inserire nel secondo campo quanti giorni prima del 27 gennaio volete essere avvisati dell'evento. Nell'opzione di inserimento è prevista la possibilità di scrivere un anno di riferimento, se nel campo di descrizione evento comparirà la parola «birthday» Badger vi ricorderà anche quanti anni compirà la persona in questione.

Per visualizzare gli appuntamenti potete richiamare Badger da Workbench o molto più comodamente farlo partire da startup-sequence; uno switch specificabile via CLI farà in modo che il programma parta solo se ci sono eventi da ricordarvi, altrimenti la startup non verrà disturbata dall'apparizione della finestra di Badger.

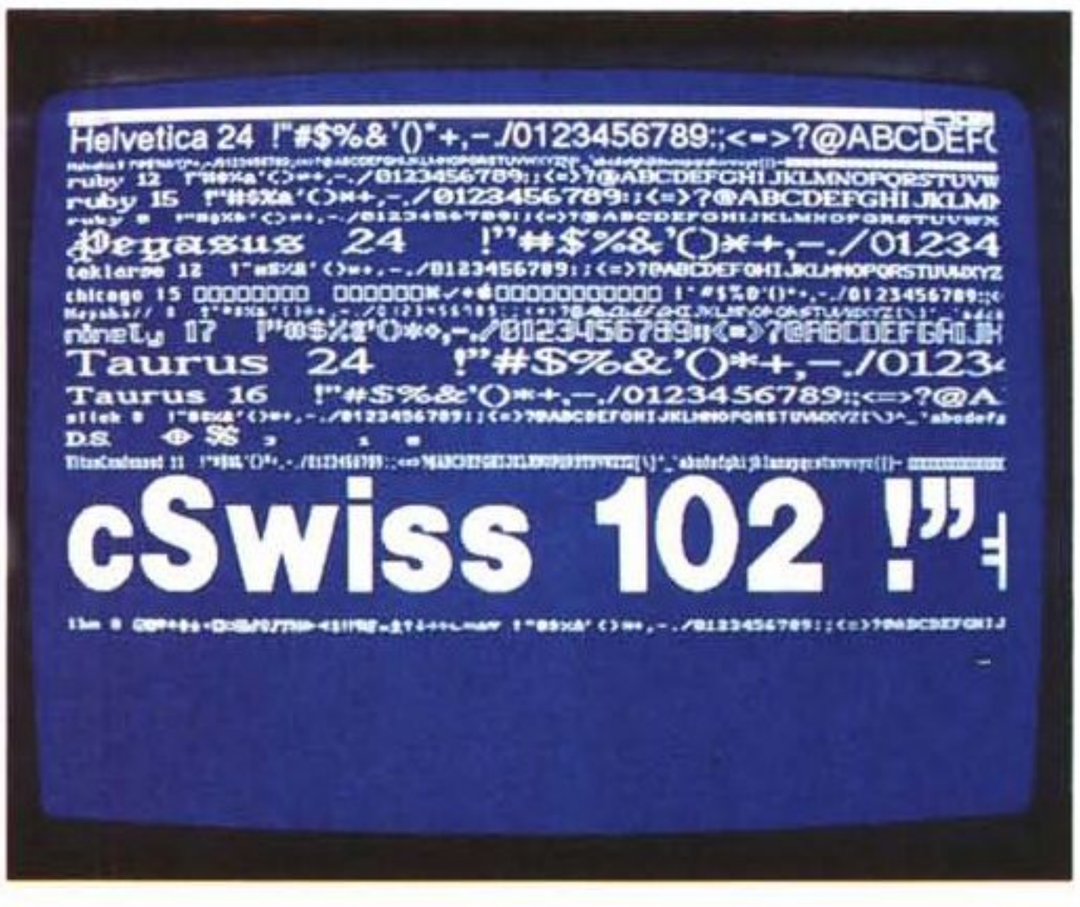
Potete anche visualizzare gli eventi totali memorizzati o solo quelli in scadenza, è anche possibile specificare una stringa di ricerca del campo descrizione evento. Molto comoda la funzione «overdue», se avete una scadenza per il giorno 27 e siete già arrivati al 28 senza aver cancellato dal programma la scadenza questa continuerà a comparire ogni volta, a segnalazione proprio che avete qualche appuntamento pendente. Una volta visualizzato e espletato l'impegno potete cancellarlo direttamente da menu, Badger al momento della chiusura aggiornerà automaticamente il file.

Due parole sullo shareware del programma: Badger vi consente il suo uso per 30 giorni, dopo 40 giorni cancellerà il file dei dati e non sono permessi trucchi. Se infatti tentate di far partire un'altra copia del programma (che una volta lanciato visualizza subito la sua data di «scadenza») questa si accorge che il file dati non è stato creato con quella copia e lo distrugge o comunque non potete leggerlo; non va bene neanche il trucco di spostare l'orologio del computer per fregare il programma, Badger se ne accorge benissimo, insomma un programma shareware che ha una protezione assai sofisticata ma che contemporaneamente ne permette la diffusione e l'uso per un periodo limitato di tempo. Ben fatto.

Prfont

Autore: Joel Swank
Tipo di programma: PD

Questo è lo schermo in alta risoluzione di PRfont con i font di sistema visualizzati.



Per la serie gallina vecchia fa buon brodo: questo programma è vecchissimo, la prima versione è del 1989, ma è troppo utile per non essere citato.

Amiga può vantare oramai qualche centinaio di font, tutti teoricamente utilizzabili contemporaneamente, se si ha l'hard disk e il fegato di creare una enorme directory FONTS, ma al momento di scegliere un font sorge il dramma, chi se li ricorda?

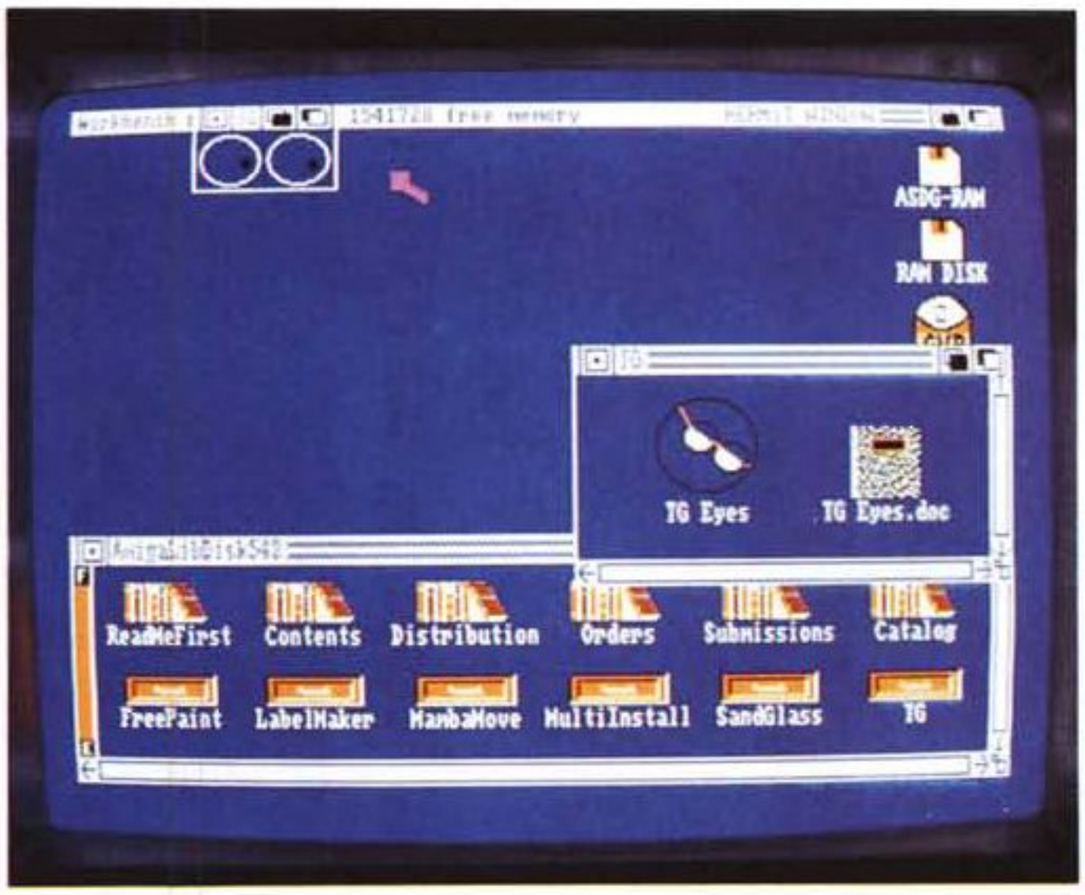
Naturalmente programmi come Prowrite, Dpaint e altri hanno la possibilità di visualizzare il font con un esempio per tutti le misure disponibili, ma vale la pena caricare programmoni del genere solo per visualizzare i font, consideran-

do la lentezza con cui lo fanno? Prfont risolve questi problemi: una volta attivato fa partire uno schermo in alta risoluzione, dove visualizza, uno per ogni linea tutti i font presenti nel disco di sistema o nella directory FONTS da voi assegnata. Da notare che il programma visualizza come primi caratteri del font il nome del font stesso e la sua misura, così ad esempio vedremo scritto «COURIER 15», «COURIER 18» uno per ogni linea, seguito da tanti caratteri del font quanti ne entrano nello schermo fino a fine linea. È anche possibile visualizzare tutti i caratteri del set e mandare l'output alla stampante, tutte queste opzioni sono selezionabili da CLI oppure possono essere specificate nella stringa «tooltype» dell'icona di Prfont.

Dieci kappa di programma estremamente utile.

TG

Autore: Thomas Geib
Tipo di programma: shareware



Ecco TG con i suoi occhi che seguono il pointer, in dimensione minima.

Avete mai visto un Mac? Senz'altro sì, forse avrete notato quel piccolo task che visualizza un paio di occhi, con le pupille che paiono vive e seguono il pointer.

TG fa la stessa cosa su Amiga, visualizza una finestra, di grandezza modificabile a piacere, con su due occhioni inquietanti che seguono con lo sguardo il pointer del mouse. Provate a girare per lo schermo muovendo il pointer, quei due occhi vivi vi seguiranno ovunque andiate, potete anche farli «impazzire» portando il pointer proprio in mezzo agli occhi, otterrete il classico effetto «occhi storti». Ancora, muovendo rapidamente il mouse le pupille spesso perdono la sincronia, andando ognuno un po' per i fatti suoi, divertentissimo mentre ad ogni inserimento/estrazione del disco i due occhi ruoteranno come a dire «Oh mio Dio!». Si può selezionare il ritardo con il quale il programma segue il pointer, minore il ritardo maggiormente accurato sarà il movimento, ma più uso di CPU ci sarà.

Potete anche cambiare da CLI, o da gadget di icona la priorità e la grandezza massima o minima della finestra di TG.

A che serve un programma come questo? Praticamente a nulla, per questo ci è piaciuto.

Freepaint

Autore: Stefan Boldorf
Tipo di programma: shareware non obbligatorio



Ecco l'ottimo Freepaint, notare il layout molto simile a Dpaint.

Fresco fresco arriva un grandioso programma di grafica pittorica: Freepaint si presenta esteticamente come il noto Dpaint, ha i menu simili a Dpaint, i gadget simili a Dpaint, a parer nostro ha quasi la stessa versatilità di Dpaint, ma non è un programma commerciale, che altro cercate?

Vediamo di riassumere le caratteristiche del programma.

Freepaint lavora su 64 colori in bassa risoluzione, per arrivare ad un massimo di 16 in alta, supporta indifferentemente schermi PAL o NSTC, permettendo il cambio al volo del formato voluto.

È possibile avere un altro schermo

grafico a disposizione e passare da un all'altro scambiando parti di immagini fra i due schermi, caricare e modificare il pennello e rimappare i colori grazie al palette disponibile. Con i gadget presenti sulla destra possiamo tracciare linee, curve, disegnare liberamente, tracciare poligoni pieni o vuoti e inserire anche testi nel disegno, caricando il font dalla directory FONTS di sistema.

Presente anche il «fill», pieno e a spruzzo, quasi tutti i gadget da usare sul disegno hanno una doppia possibilità di selezione: col pulsante sinistro attiviamo il gadget vero e proprio, col destro si scelgono le opzioni relative a quel gadget, molti di questi hanno anche una doppia selezione solo col pulsante sinistro, per attivare ad specificare ad esempio se un poligono sarà pieno o vuoto. Nel pacchetto del programma troviamo anche numerosi brush utilizzabili e alcune immagini realizzate con Freepaint.

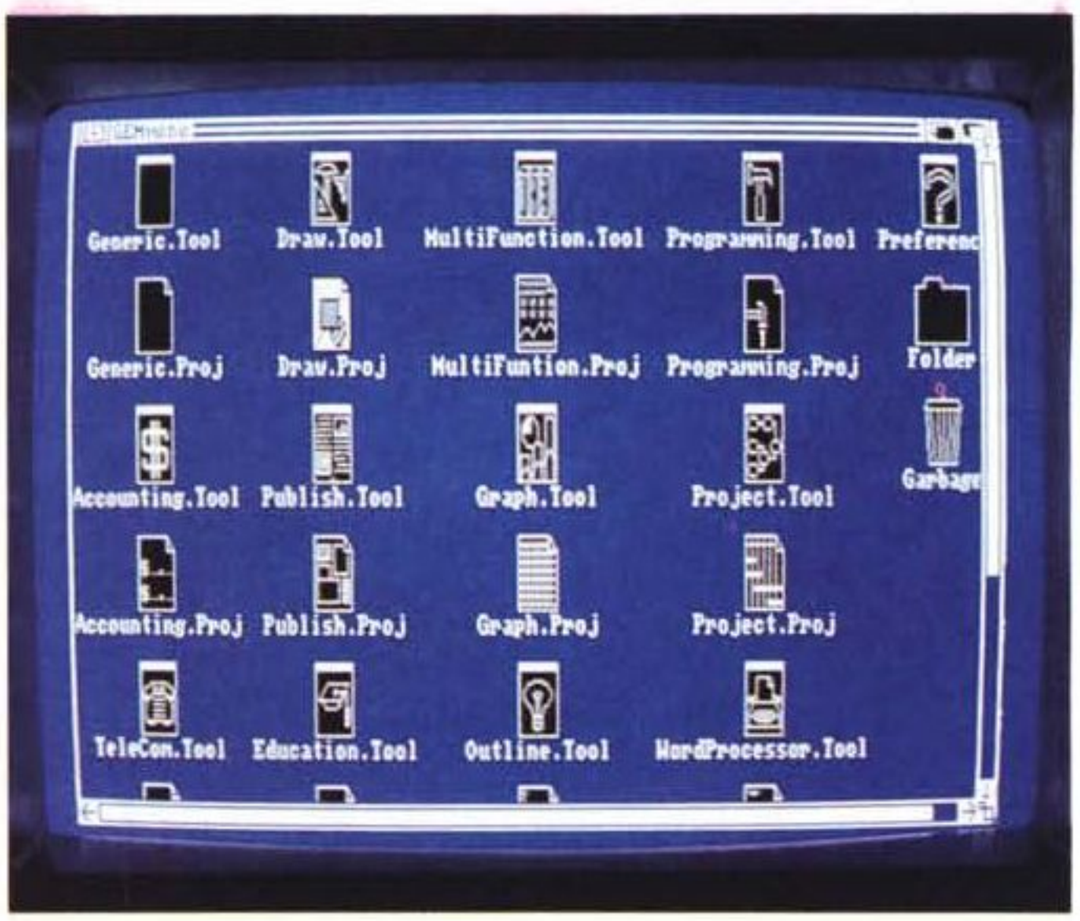
Icons

Autore: Kenneth Jennings
Tipo di programma: PD

E per finire una bella collezione di icone, datate novembre 1991, da utilizzare per ogni uso, ci sono icone per ogni genere di file e potete associarle senza problema sostituendo la vecchia icona, il file XX. info insomma.

Le icone ad otto colori possono essere utilizzate con un workbench ad otto colori (il Workbench 2.0 ad esempio...), mentre quelle in bianco e nero su qualunque WB.

Un set di icone è stato ottenuto grazie al sistema window GEM, un altro set proviene direttamente da immagini ray-traced.



Uno dei numerosi set di icone in bianco e nero.

Turbogif

Autore: Steve Borden
Tipo di programma: shareware $10

Esistono da tempo svariati convertitori di immagini GIF, ma ognuno di essi impiega parecchi minuti per convertire una immagine.

Turbogif è attualmente il più veloce visualizzatore/convertitore di immagini GIF esistente, impiega da tre a cinque volte di meno del tempo necessario agli altri programmi, una immagine GIF 640 × 480 con 256 colori viene visualizzata in circa 45 secondi; e in più Turbogif occupa 6K, non spreca memoria ed è multitasking.

Turbogif adotta una procedura di visualizzazione in bianco e nero per meglio velocizzare l'operazione di visualizzazione, il modo ottimale di risoluzione viene determinato automaticamente dal programma, ma questi parametri sono anche selezionabili dall'utente.



Turbogif ha visualizzato in 40 secondi questa immagine GIF complessa, la visualizzazione viene fatta in bianco e nero.

Una volta visualizzata l'immagine se questa non entra nello schermo può essere visualizzata interamente muovendo il mouse, unica limitazione, voluta, del programma è che la versione che permette anche il salvataggio dell'immagine in file IFF verrà distribuita solo a chi spedirà il modesto contributo per lo shareware. MC

WORD PROCESSING

1056	Ami Pro 1.2 per Windows 3 (it)	720.000
1058	Ami Pro 2.0 per Windows 3 (it)	750.000
1006	Microsoft Word 5.5 (it)	680.000
1014	Microsoft Word for Windows 1.1 (it)	825.000
1012	MultiMate 4.0 (it)	670.000
1198	SPC Prof. Write Plus per W 3 (it)	480.000
1139	Symantec Just-Write for W 3 (in)	345.000
1072	WordPerfect 1.0 per Windows 3 (it)	740.000
1150	WordPerfect 2.0 per Macintosh (in)	700.000
1001	WordPerfect 5.1 (it)	750.000
1005	WordStar 2000 Plus 3.5 (it)	989.000
1025	XY Write III Plus (it)	770.000
1180	ZyIndex for Windows 3 (in)	750.000

INTEGRATED SOFTWARE

2579	Framework IV (in) OFFERTA SPECIALE!	699.000

WordPerfect for Windows
L. 300.000

2512	Microsoft Office per Windows 3 (it) (contiene Word,Excel,Power IT e PC Mail ING)	1.350.000
2526	Microsoft Works for Windows (in)	390.000
2531	PFS:Window Works (in)	390.000
2585	WordPerfect Office (in)	250.000

SPREADSHETS

1506	Borland Quattro Pro 3.0 (Scart Off)(it)	299.000
1525	Informix WingZ for Windows 3 (in)	656.000
1502	Lotus 1-2-3 2.3 (it)	650.000
1543	Lotus 1-2-3 3.1+ (it)	780.000
1545	Lotus 1-2-3 for Windows (in)	780.000
1511	Microsoft Excel 3 per Windows 3 (it)	720.000
1512	Supercalc V (it)	270.000

DATABASE

2132	Alpha IV Relational DBMS (in)	790.000
2034	Borland Paradox Engine (in)	280.000
2048	Borland Paradox SQL (in)	690.000
2060	Clarion Professional Developer (in)	870.000
2001	dBASE IV (it)	900.000
2002	dBASE IV Developer Edition (it)	1.650.000
2079	dBASE IV Server Edition (in)	telefonare
2011	DataEase 4.2 (it)	1.080.000
2164	DataFlex Single User (in)	990.000
2009	DB Fast Plus for Windows 3 (in)	645.000
2027	FoxPro Single User (it)	1.232.000
2013	Gupta SQL Win Evaluation Pack (in)	396.000
2020	Imaging for DataEase (in)	1.590.000
2171	Informix SQL for SCO UNIX (in)	2.850.000
2160	R & R Clipper/Foxbase Module (in)	170.000
2140	SCO FoxBASE+ 286 (in)	1.650.000
2018	Superbase 4 per Windows 3 (it)	810.000
2006	Clipper 5.01 (in)	900.000

NOVITA' ADD-ON CLIPPER!!

2430	Nantacket Tools II (in)	895.000
2480	DB MAKER Case per Clipper/dB III (it) (Completamente in italiano)	1.450.000
24XX	Tutte le Librerie Clipper	telefonare

DESKTOP PUBLISHING

5511	Aldus PageMaker 4.0 for W 3 (it)	1.310.000
5572	Express Publisher 2.0 (in)	290.000
5587	Scrapbook Plus for Windows (in)	320.000
5503	Ventura 3.0 Gold Series Win 3 (it)	1.540.000
	In omaggio programmi e add-on per Lit. 500.000	
58xx	Adobe Fonts	telefonare
59xx	Bitstream Fonts	telefonare

GRAPHICS

3009	Autodesk Animator (it)	300.000
3012	Colorix VGA Paint (in)	260.000
3041	CorelDRAW 2.0 for Windows 3 (it)	999.000
3170	Picture Publisher for Windows 3 (in)	770.000
3031	Publisher's Paintbrush 2.0 for W3 (in)	530.000
3034	PC Paintbrush IV Plus (it)	330.000

BUSINESS GRAPHICS

3559	Aldus Persuasion (it)	650.000
3536	Ashton-Tate Applause II (it)	670.000
3566	Jet Form Design for Windows 3 (in)	530.000
3508	Lotus Freelance for Windows 3 (it)	895.000

PROJECT MANAGEMENT

4524	HP New Wave 3.0 for W3 (in)	320.000
4610	Interactive EasyFlow 6.1 (in)	220.000
4507	Microsoft Project per Windows 3 (it)	1.050.000
4528	RFFlow Prof.Flowcharting for Win (in)	316.000
4624	Scitor Project Scheduler V (in)	1.180.000
4533	Symantec On-Target for Windows 3 (in)	445.000

CAD & ENGINEERING

4120	Ashlar Vellum for Windows (in)	2.420.000
4006	Autosketch 2.0 (it)	230.000
4009	CAD Ultra for Windows 3 (in)	1.250.000
4018	Generic CADD 1.1.5 (it)	1.275.000
4171	Microsafe (finite element analysis) (in)	1.250.000

MATHEMATICAL

4706	GrafTool (in)	910.000
4717	MathCAD 3.0 for Windows 3 (in)	650.000
4736	MathType for Windows 3 (in)	570.000
4728	Mathematica for Windows 3 (in)	1.870.000

MS-DOS 5 agg. + Windows3
L. 300.000
MS-DOS 5 agg. + Norton Util.
L. 335.000

4758	StatSoft CSS:Statistica (in)	1.850.000
4701	SPSS/PC Plus Base 4.0 (in)	595.000
4702	SPSS/PC Moduli (in)	telefonare

COMMUNICATIONS

7006	Carbon Copy Plus 5.2 (in)	240.000
7111	CC: Mail for Windows (in)	830.000
7047	DynaComm Elite for Windows (in)	990.000
70xx	DynaComm Altri Prodotti	telefonare
7048	Faxit for Windows (in)	90.000
7096	Smarterm 400 4.0 (in)	270.000
7066	WIN Connect (in)	260.000
7051	WINFAX Pro (in)	220.000

LAN & NETWORKING

8137	ChosenLAN Starter Kit 2 user (in)	700.000
8XXX	Prodotti in versione LAN	telefonare

PROGRAMMING & LANGUAGE

6560	AcuCOBOL/85 (in)	1.700.000
6540	Hammerly Probas Library 4.0 (in)	390.000
6508	Microsoft BASIC Prof.Dev.System 7.1 (in)	555.000
6516	Microsoft COBOL Compiler 4.0 (in)	1.090.000

OBJECT ORIENTED PROGRAMMING

5035	Actor 4.0 for Windows 3 (in)	680.000
5036	Actor Professional 4.0 for Windows (in)	970.000
5044	Borland C++ per DOS,Windows (it)	580.000
5016	Borland Turbo C++ 2 Ed. (it)	199.000
5019	Borland Turbo Pascal for Windows 3 (in)	389.000
5012	Borland Turbo Pascal Professional (it)	368.000
5037	C-Trieve/Windows by Coromandel (in)	1.290.000
5085	Microsoft Visual Basic for Windows (in)	250.000
	Upgrade da qualsiasi BASIC Microsoft a VISUAL	*120.000*
5034	Owl Int'l Guide 3 for Windows 3 (in)	1.150.000
5018	ToolBook for Windows 3 (in)	670.000
5074	Zortech C++ for Win & DOS 3.0 (in)	690.000

OPERATING ENVIROMENTS

6040	DR DOS 6.0 (in) NOVITA' ASSOLUTA	950.000
6005	MS-DOS 5.0 Aggiornamento in Italiano	145.000
6046	Multiscope Windows/DOS Debugger (in)	670.000
6209	SCO Xenix 386 Development Sys (in)	1.320.000

UPGRADE SOFTWARE

82XX	Per Qualsiasi Upgrade	telefonare

Esclusivo
● ANTIVIRUS ●
Hard - Soft
Offerta Lancio
L. 120.000

UTILITIES & TOOLS

7701	386 MAX 6.0 (in) NOVITA' ASSOLUTA	200.000
7652	Battery Watch Pro 3.0 (in)	170.000
7651	Becker Tools for Windows 3 (in)	250.000
7505	Central Point Back Up 6.0 (in)	200.000
7602	Disk Optimizer 4.01 (in)	165.000
7532	Extend-A-Name Plus (in)	210.000
7512	FastBack Plus for Windows 3 (in)	telefonare
7514	FastBack Plus Netware for Server (in)	telefonare
7574	hDC First Apps for Windows 3 (in)	125.000
7549	Norton Antivirus 1.5 (it)	240.000
7512	Norton BackUp for Windows (in)	180.000
7555	Norton Commander 3.0 (it)	240.000
7537	Norton Desktop for Windows (in)	270.000
7614	Norton Utilities 5.0 (it)	250.000
7615	Norton Utilities 6.0 (in)	215.000
7724	PC Kwik PowerPak 2.0 (in)	230.000
7611	PC Tools De Luxe 7.1 (in)	220.000
7704	QEMM 386 5.1 (in)	120.000
7596	WestLake Value Pack (in)	220.000
7598	Wide Angle 2.0 (in)	250.000

OCR & SCANNERS

8635	Calera Wordscan 286/386 2MB (in)	950.000
8605	Omnipage 386 3.0 per Windows 3 (it)	1.750.000
8802	Logitech ScanMan 256 + Ansel	460.000
8804	Logitech ScanMan 32 + Gray Touch	270.000
8803	Logitech ScanMan 32 + CatchWord	420.000
8623	Caere Typist Scanner manuale + OCR	990.000

ADD-IN & ADD-ON

90XX	Coprocessori Matematici Intel	telefonare
9230	Intel SatisFAXtion Bus AT	850.000
9012	Logitech MouseMan (it)	125.000
9039	SOUND BLASTER PRO NOVITA'	480.000

MICROPORT SOFTWARE DIVISION

MAGICA - Contabilità Aziendale	1.690.000
MAGICA - Contabilità Generale	899.000
MAGICA - Gestione Bolle/Fatture	590.000
MAGICA - Gestione Magazzino	399.000
MAGICA - Bolle/Fatture Modulo Unico	300.000
MAGICA - Collegamento Registratori Cassa	190.000
MAGICA - Gestione Ordini Clienti/Forn.	399.000
MAGICA - Distinta Base	590.000
MAGICA - Kit di Teleassistenza	500.000
STUDIO - Gestione Studio Tecnico	949.000
STUDIO - Gestione Studio Legale	950.000
STUDIO - Gestione Studio Commerciale	949.000
STUDIO - Agenzie Immobiliari	949.000
STUDIO - Gestione VIDEONOLEGGIO	600.000

CORSI SPECIALIZZATI

WINDOWS 3

SVILUPPO APPLICAZIONI IN AMBIENTE WINDOWS

BASI DI DATI: PRINCIPI, TECNOLOGIE E METODOLOGIE

BASI DI DATI RELAZIONALI

PROGETTAZIONE DI BASI DI DATI

TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE OBJECT-ORIENTED

LINGUAGGIO "C"

LINGUAGGIO C++

C-ISAM

INFORMIX - ARCHITETTURA E SQL

INFORMIX 4GL

PROGRAMMA EDUCATION

Listino dedicato a Studenti, Docenti, Ricercatori.

1071	LetterPerfect 1.0 (it) per DOS	170.000
1001	WordPerfect 5.1 (it) per DOS	300.000
1150	WordPerfect 2.0 (in) for Mac	300.000
1031	WordStar 5.5 (it)	276.000
1030	WordStar Professional 6.0 (it)	380.000
1005	WordStar 2000 Plus 3.5 (it)	380.000
1560	PlanPerfect 5.1 (in) for DOS	300.000
2039	askSam 4.2 (it)	480.000
2011	DataEase 4.2 (it)	521.500
2040	DataPerfect 2.1 (in) for DOS	300.000
2027	FoxPro 1.02 (it)	580.000
3051	DrawPerfect 1.1 (it) per DOS	300.000
4740	Derive 2.0 (in)	280.000

Universita', Scuole e Centri di Formazione telefonare per preventivi e offerte a condizioni particolari.

TELEFONO: (055) 22.05.37 FAX: (055) 22.02.96

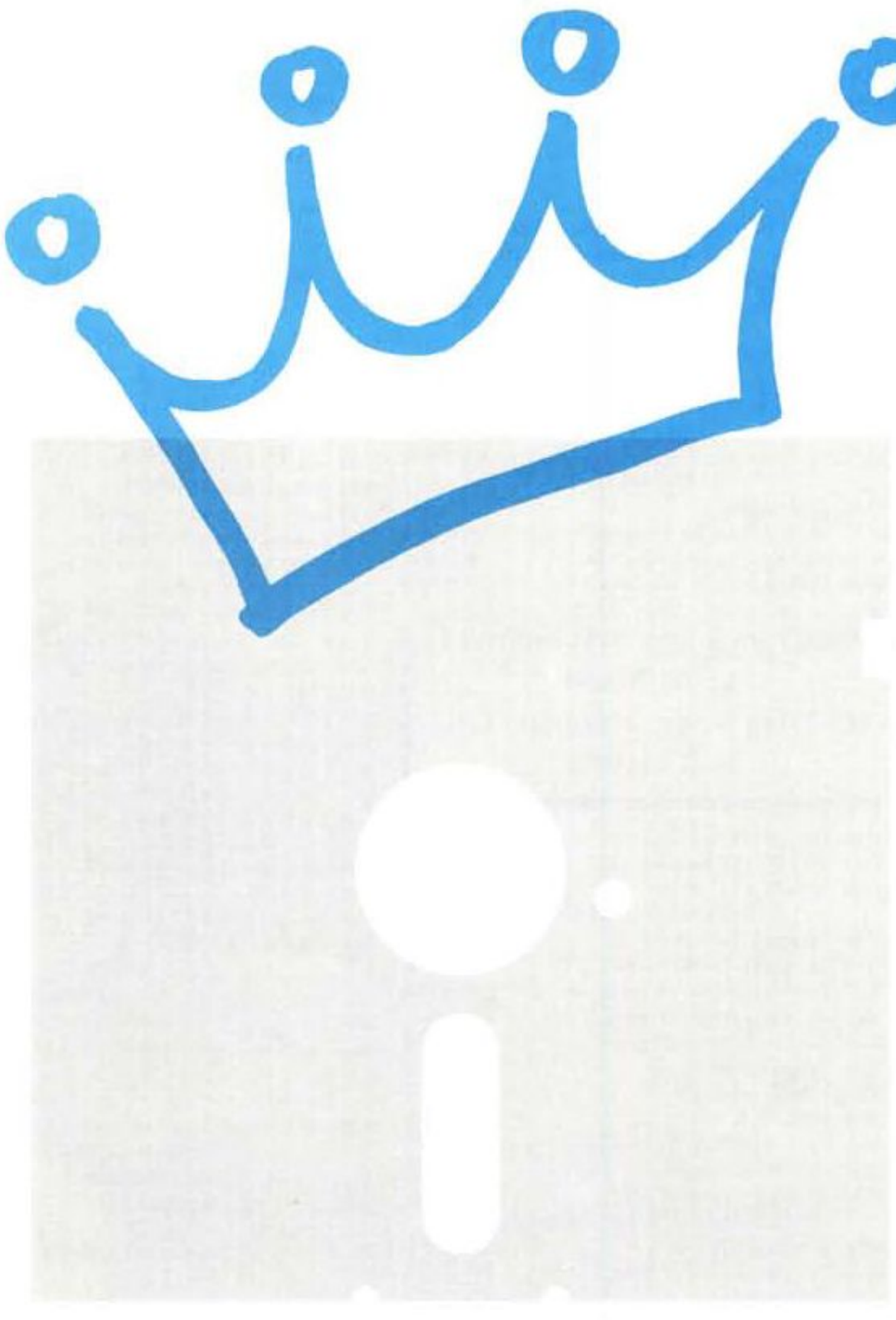
MICROPORT S.r.l. Via Villani, 42 - 50124 Firenze

MICROPORT®

Microport s.r.l. - Via Villani,42
50124 Firenze

Condizioni Commerciali: Prezzi I.V.A. esclusa e scontati rispetto ai Listini Ufficiali dei Produttori. PAGAMENTO: Contrassegno con Assegno Circolare intestato a MICROPORT S.R.L. oppure in Contanti. Pagamento Anticipato Sconto del 3%. Carta di Credito. Vaglia Postale. Spedizione con Corriere Espresso addebito Lire 15.000 + IVA. La merce si intende salvo il venduto. Listino valido fino al 5 Gennaio1991

MEDIA DISK



il Re dei supporti magnetici

Da diversi anni importiamo e distribuiamo solo supporti magnetici
e data cartridge, soltanto delle migliori produzioni mondiali,
in tutti i formati esistenti.
L'esperienza accumulata ci pone come leaders indiscussi
e ci permette di offrire una gamma di prodotti veramente completa,
senza limiti di quantità, sempre pronta in magazzino.

Floppy da 2.8", 3", 3.5", 5.25", 8", Data Cartridge da 10 a 150 MB.
Specializzati in forniture a enti pubblici, scuole, software-houses, computer shop.

SPEDIZIONI ESPRESSE IN TUTTA ITALIA

00162 ROMA • VIA CIOCIARIA, 12 • TELEFONO 06/42.40.379 • FAX 06/420576 • C.C.I.A.A. 653620 • MICOMEX 7012371 • ORARIO 9 - 18 • SABATO CHIUSO

Made in Italy

a cura di Valter Di Dio (MC0008 su MC-link)

Prima di passare a presentare il software di questo mese andiamo avanti con i piaceri e i dolori del System 7. A questo punto molti dei possessori di un MAC dovrebbero aver installato il nuovo system (per chi non vuol proprio utilizzare la 7.0 per scaramanzia, allora consiglio la 7.01; è uguale ma è stata modificata per supportare gli schermi LCD e altre piccole particolarità dei portatili). Unico vero handicap del System 7 è la fame di memoria: ci vogliono almeno 4 mega! Sì, lo so che la Apple dice «minimo 2», ma poi ne occupa almeno uno e mezzo solo il System, e mi dite che cosa può girare in 400 Kappa? Quindi se effettivamente non volete impazzire: installate il System 7 solo se avete più di 4 mega di RAM. Non a caso i nuovi MAC partono già con la RAM «maggiorata». I vantaggi a questo punto sono notevoli: primo il desktop che adesso è una cartella come le altre e ci consente di «lasciare sul tavolo» i documenti e le applicazioni con cui stiamo lavorando; e che verranno archiviate in una cartella dell'Hard Disk solo a lavoro terminato. Poi le nuove «scorciatoie di tastiera» che ci permettono di selezionare i documenti, aprire e chiudere finestre e lanciare applicazioni senza dover necessariamente muovere il mouse. Infine il Multitask che adesso e molto più vicino ad un vero multitask; mi spiego: non è ancora un multitask vero e proprio (infatti non è possibile lanciare due volte la stessa applicazione), ma non succede più che le applicazioni in background si arrestino mentre usiamo quella nella finestra attiva. Questo permette che un'applicazione vada in errore senza bloccare il sistema che invece ci avverte che l'applicazione XXX è stata chiusa inaspettatamente (ah, si può anche forzare l'uscita da un programma «impallato» e riuscire a salvare almeno i dati). E i nuovi font? Beh, questo è un discorso lungo che rimandiamo alla prossima volta.

Adesso due parole sul PD di dicembre: cosa c'è di meglio, in vista dell'anno nuovo, se non un programma per calcolare il cielo astrale e quindi l'oroscopo? È uno dei primi software inviati dai lettori e così abbiamo approfittato della coincidenza e ve lo proponiamo al volo!

HyperStar 3.0

di Alessandro Calabrese - Palermo
Shareware (iscrizione al WWF, circa 30.000)
2 dischi

Scritto interamente in HyperTalk nacque dapprima come HyperStar 1.0. Tuttavia il programma risultava piuttosto lento, almeno girando su un SE, a causa della complessità dei calcoli matematici.

Fu così che cominciai a scrivere le routine di calcolo e di tracciamento in Pascal sfruttando la tecnica dei comandi (XCMD) e delle funzioni esterne (XFCN) di HyperTalk.

La versione 2.0 di HyperStar subì una totale rivoluzione in termini di velocità, ma anche nell'interfaccia utente che avevo reso più vicina allo standard Mac.

La versione attuale è stata riscritta in molte parti sfruttando la potenza di SuperTalk, il linguaggio di programmazione di SuperCard (Silicon Beach Software). L'interfaccia utente è definitivamente conforme, per quanto mi è stato possibile, alle «Apple Macintosh User Interface Guidelines» ed infine il programma è un'applicazione stand-alone, cioè un'applicazione Mac a tutti gli effetti.

Cos'è HyperStar?

HyperStar è un programma di calcolo per l'Astrologia. Va subito chiarito che esso non fornisce alcuna interpretazione dei risultati ottenuti, ma elimina semplicemente la parte più tediosa del tracciamento del tema natale di un soggetto, cioè quella dei calcoli e della consultazione delle effemeridi.

HyperStar richiede i seguenti dati anagrafici del soggetto:

Nome e Cognome
Data di nascita
Ora locale di nascita
Luogo di nascita

Dopo il calcolo fornisce la posizione relativa allo zodiaco, nell'istante di nascita del soggetto, di:

Ascendente, Discendente, Medium Coeli e Imum Coeli
2°, 3°, 5°, 6°, 8°, 9°, 11° e 12° casa
Sole e Luna
Mercurio, Venere, Marte, Giove, Saturno, Urano, Nettuno e Plutone.

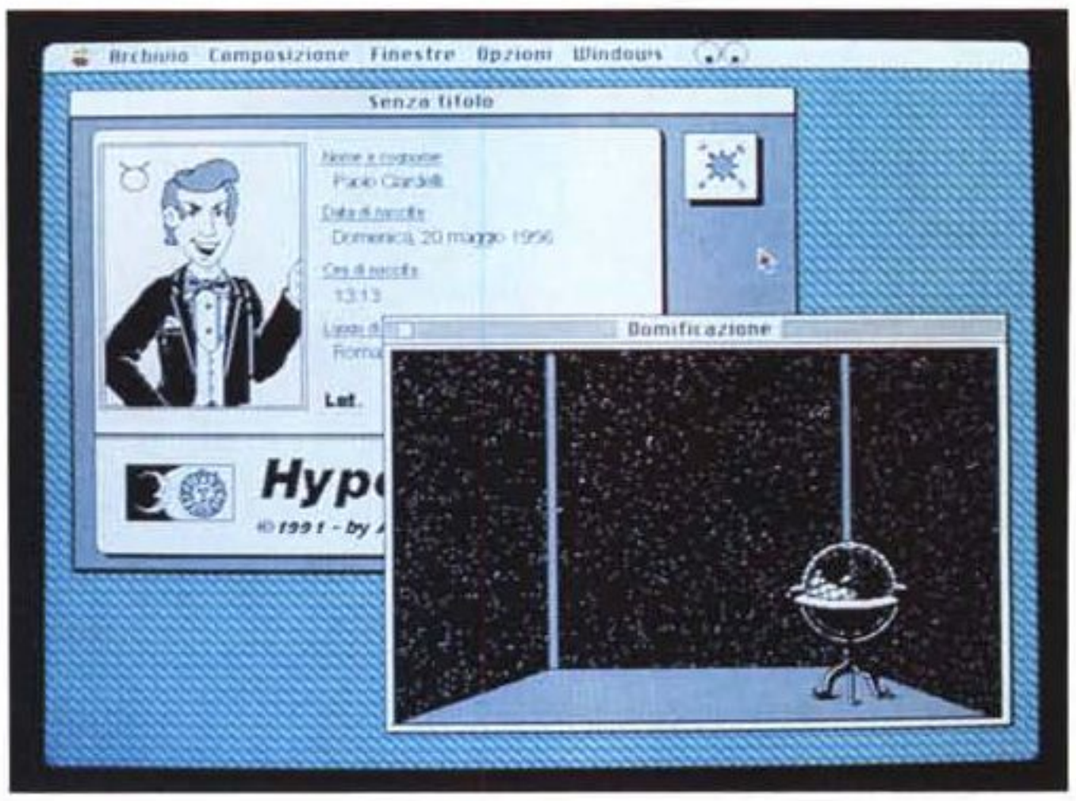
Inoltre fornisce gli aspetti interplanetari fra:
Sole, Luna, Pianeti, Ascendente e Medium Coeli.

Infine disegna il tema natale completo del soggetto.

HyperStar mantiene due elenchi aggiornabili: uno relativo alle coordinate geografiche di varie località e l'altro re-



Finestra con le caratteristiche astrologiche approssimative del segno del soggetto in esame.



In primo piano la finestra con le coordinate delle cuspidi delle case; in secondo piano la finestra di immissione dei dati personali.

lativo ai periodi in cui è stata in vigore l'ora estiva in Italia.

HyperStar è dotato di help in linea che può essere invocato in qualunque momento premendo il tasto command seguito dal punto interrogativo.

Termini e simboli astrologici

L'oroscopo o tema di natività è uno schema che riproduce graficamente lo stato del cielo nell'istante e nel luogo di nascita di un soggetto.

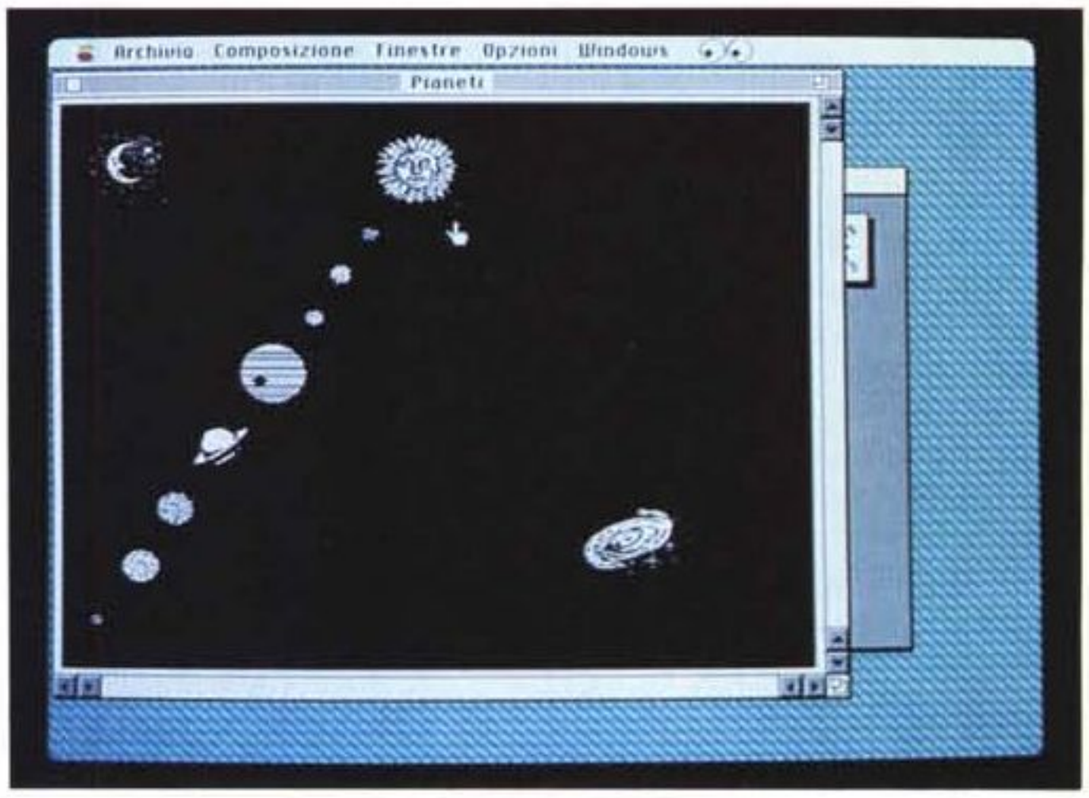
L'impostazione grafica di un oroscopo richiede la conoscenza di alcune coordinate geografiche ed astronomiche che vengono determinate mediante una serie di calcoli lunghi e minuziosi oppure più semplicemente consultando delle tabelle, dette effemeridi, che riportano queste coordinate per un certo numero di intervalli temporali e per certi luoghi (in termini di latitudine).

Le prime coordinate dell'universo visibile sono le proiezioni delle coordinate geografiche su un'ipotetica sfera celeste concentrica alla terra che appare girare in senso inverso al moto di rotazione terrestre attorno ad un asse passante per il luogo di osservazione.

Le coordinate geografiche sono un sistema convenzionale che permette di individuare un punto sulla superficie terrestre in base a due parametri angolari: la latitudine, cioè la distanza angolare del punto dall'equatore e la longitudine, cioè la distanza angolare del punto dal meridiano di riferimento di Greenwich. Il globo terrestre è stato infatti convenzionalmente suddiviso in 24 meridiani fondamentali, distanti 15° l'uno dall'altro. Il meridiano di riferimento è quello di Greenwich, nei pressi di Londra, cui spettano quindi 0° di longitudine. Inoltre si è convenuto di suddividere la sfera terrestre in altrettanti fusi di 15° aventi al centro il meridiano e corrispondenti ciascuno ad un'ora. L'ora legale, cioè l'ora convenzionale in base a questo sistema è la stessa di quella del meridiano (che è l'ora vera, cioè l'ora corrispondente alla culminazione del sole sul meridiano) per tutte le località che si trovano all'interno dello stesso fuso orario.

La longitudine viene espressa in gradi angolari che risulteranno positivi ad ovest del meridiano di Greenwich e negativi ad est di questo.

Per quanto riguarda la latitudine si è convenuto di tracciare idealmente sulla sfera terrestre delle circonferenze parallele all'equatore, dette appunto paralleli, per ogni grado angolare di distanza dall'equatore stesso. Positive sono le latitudini a nord dell'equatore, negative quelle a sud.



Le coordinate dei luminari e dei pianeti al momento della nascita.

Sullo schema oroscopico è necessario individuare il punto corrispondente al luogo di nascita del soggetto in esame. Esso è rappresentato dall'incrocio del meridiano e del parallelo relativi a quel punto.

Quindi è necessario innanzitutto conoscere la posizione geografica del luogo di nascita del soggetto. HyperStar mantiene un elenco di località che può essere aggiornato o introducendo direttamente le coordinate, se queste sono note, oppure utilizzando l'opzione del programma che calcola le coordinate in base alla misura presa con un doppio decimetro su una qualunque carta geografica.

La posizione astrologica dei segni zodiacali

Il tema di natività è costituito da una schematica rappresentazione del cielo. La cintura zodiacale, sulla quale sono disposti i dodici segni dello zodiaco, si rappresenta graficamente con una circonferenza che fin dalla notte dei tempi viene divisa in dodici parti uguali di 30° ciascuna contati sull'eclittica.

Il Sole avanza di circa un grado al giorno e quindi impiega circa un mese per attraversare ciascun segno:

▼

Ariete	♈	0 - 30°	dal 21/3 al 20/4
Toro	♉	30 - 60°	dal 21/4 al 20/5
Gemelli	♊	60 - 90°	dal 21/5 al 21/6
Cancro	♋	90 - 120°	dal 22/6 al 22/7
Leone	♌	120 - 150°	dal 23/6 al 22/8
Vergine	♍	150 - 180°	dal 23/8 al 22/9
Bilancia	♎	180 - 210°	dal 23/9 al 22/10
Scorpione	♏	210 - 240°	dal 23/10 al 21/11
Sagittario	♐	240 - 270°	dal 22/11 al 20/12
Capricorno	♑	270 - 300°	dal 21/12 al 19/1
Acquario	♒	300 - 330°	dal 20/1 al 19/2
Pesci	♓	330 - 360°	dal 20/2 al 20/3

Nella sua apparente rivoluzione lungo l'eclittica il Sole entra all'incirca il giorno 21 marzo nel segno dell'Ariete. L'approssimazione è dovuta al fatto che di anno in anno sono possibili piccole variazioni, cioè il passaggio del Sole può verificarsi un giorno prima o dopo le date riportate sopra.

La tradizione astrologica distingue i segni dello zodiaco a seconda della loro natura in:

Cardinali: Ariete, Cancro, Bilancia e Capricorno
Mobili: Gemelli, Vergine, Sagittario e Pesci
Fissi: Toro, Leone, Scorpione e Acquario.

I cardinali indicano il principio di stagione e perciò rappresentano il mondo dei principi. Fissi sono i segni del centro delle stagioni e indicano il mondo del reale.

I mobili indicano la mutevolezza di una stagione che sta per finire e un'altra che sta per cominciare, cioè il mondo degli intermediari. Indicano i cambiamenti, le mutazioni, lo scambio dei valori divenuti possibili dalla solidarietà umana.

I segni sono classificati anche in base ai loro elementi in:

Segni di fuoco: Ariete, Leone e Sagittario
Segni di terra: Toro, Vergine e Capricorno
Segni d'aria: Gemelli, Bilancia e Acquario
Segni d'acqua: Cancro, Scorpione e Pesci.

Infine si hanno segni maschili:

Ariete, Gemelli, Leone, Bilancia, Sagittario e Acquario

e femminili:

Toro, Cancro, Vergine, Scorpione, Capricorno e Pesci.

Per il fenomeno della precessione degli equinozi, dovuto allo spostamento dell'asse terrestre, va detto che attualmente segni e costellazioni non coincidono astronomicamente. All'epoca di Ipparco (II sec. a. C.), cui si attribuisce il metodo astrologico di calcolo, segni e costellazioni invece coincidevano.

Per il fenomeno citato le costellazioni seguono un ciclo che le riporta ogni 26'000 anni circa nella loro primitiva posizione attraverso una precessione di movimenti che fa passare una costellazione al posto della precedente in ordine inverso rispetto all'ordine dei segni.

I punti cardinali

Rispetto alle carte geografiche o topografiche, nello schema oroscopico l'est si trova a sinistra e l'ovest a destra.

Questa considerazione è utile nella ripartizione delle case.

I punti cardinali di un tema natale sono:

L'Ascendente	ASC
Il Discendente	DSC
Il Medium Coeli	MC
L'Imum Coeli	IC.

Il primo è il punto dello zodiaco che al momento della nascita si trova dove nasce il Sole, cioè ad oriente all'orizzonte. Opposto ad esso è il Discendente. Il Medium Coeli è il punto in cui il meridiano del luogo incontra l'eclittica alle 12 cioè il punto in cui si trova il Sole, nel giorno e sul meridiano in esame, a mezzogiorno. Opposto ad esso è l'Imum Coeli. La linea che congiunge l'Ascendente con il Discendente rappresenta l'orizzonte del luogo in cui è avvenuta la nascita e rappresenta il centro dello schema.

I campi o case

Ciascuna delle quattro parti che si sono così formate sullo schema, viene a sua volta suddivisa in tre parti in modo che lo schema oroscopico risulti diviso in dodici settori circolari che prendono il nome di case o campi.

Le case si succedono in senso antiorario, cominciando con l'ascendente che rappresenta la cuspide del I campo, a cui seguono il II e il III. L'Imum Coeli corrisponde alla cuspide del IV campo, il Discendente con la cuspide del VII e il Medium Coeli con la X casa. Risulta evidente perché si chiamino diurne le case dalla XII alla VII comprese e notturne le altre.

Contate sull'equatore celeste le case sono tutte di 30°, ma più alta è la latitudine del luogo d'osservazione più diseguale risulta l'ampiezza dei vari campi sull'eclittica.

I, IV, VII e X casa sono le case più importanti e vengono perciò dette cardinali (è d'uso segnare le case cardinali con numeri romani e le altre con cifre arabe).

I pianeti e i luminari

La tradizione astrologica prende in considerazione il Sole e la Luna (luminari) e gli otto pianeti conosciuti del sistema solare:

▼

Nomi	Simboli	Spostamento medio quotidiano	Rivoluzione sullo zodiaco
Sole	☉	1°	1 anno
Luna	☾	13°	27 giorni
Mercurio	☿	1°	1 anno
Venere	♀	1°	1 anno
Marte	♂	30'	2 anni
Giove	♃	–	12 anni
Saturno	♄	–	29,5 anni
Urano	♅	–	84 anni
Nettuno	♆	–	154 anni
Plutone	♇	–	250 anni

La determinazione dell'ora

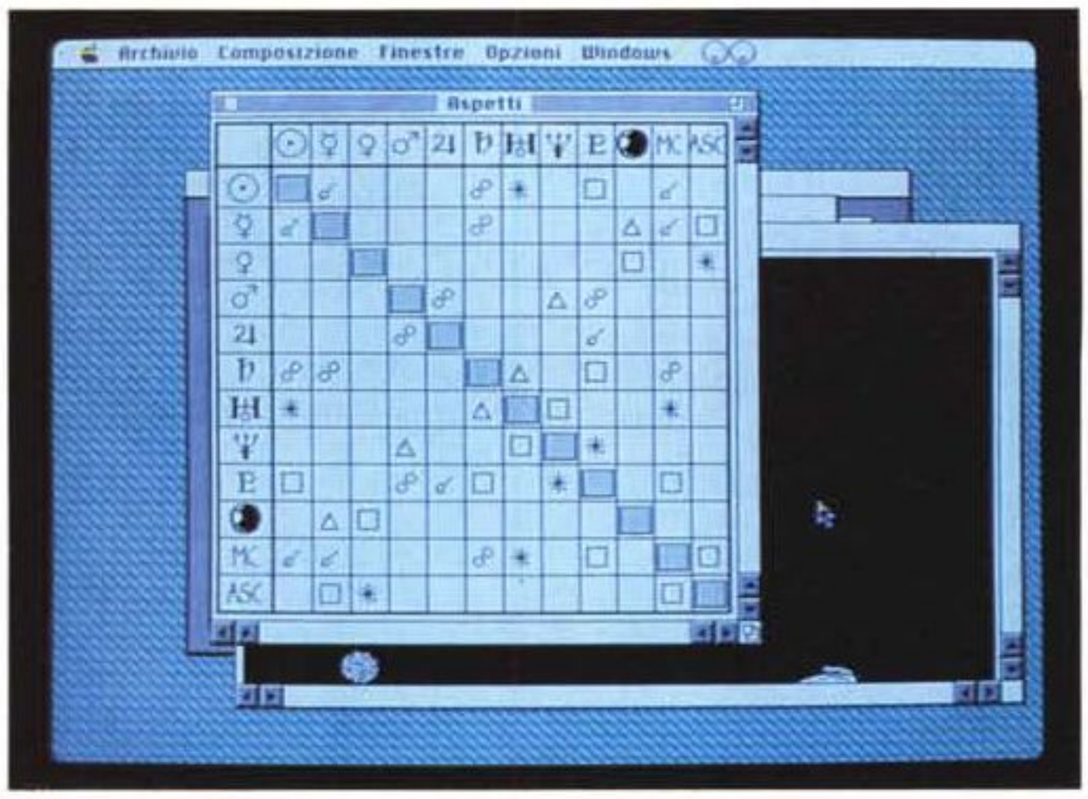
Per la stesura del diagramma oroscopico è indispensabile conoscere i dati anagrafici del soggetto e cioè la data, il luogo e l'ora di nascita. Riguardo a quest'ultima occorre fare alcune considerazioni. Innanzitutto l'ora generalmente a disposizione è l'ora legale o civile cioè l'ora convenzionale del fuso orario in cui si trova la località in esame eventualmente modificata in base all'adozione dell'ora estiva (in Italia si usa aggiungere un'ora a quella civile nel periodo estivo). Questa quindi deve essere trasformata nell'ora locale e infine nell'ora in cui il Sole si trova sul meridiano di Greenwich (ora solare).

HyperStar necessita semplicemente dell'ora civile comprensiva anche di ora estiva per le località italiane mentre per le altre località andrà introdotta l'ora civile eventualmente corretta per sottrarre gli effetti dell'ora estiva.

La domificazione

Si chiama così la ripartizione delle case sullo schema oroscopico. Fra i vari metodi per effettuare il calcolo della domificazione si è decisamente imposto quello attribuito a Placidus in cui le case, come detto prima, hanno estensioni angolari diverse. Il secondo metodo, detto zenitale e attribuito a Koch, che prevede una ripartizione del tema natale in dodici campi di uguale estensione, cioè di 30° ciascuno, è adoperato più di rado e principalmente in Inghilterra.

HyperStar permette, a scelta, di effettuare il calcolo sia col metodo di



La tabella degli aspetti interastrali mostra le congiunzioni, le opposizioni e gli altri rapporti angolari tra i pianeti, i luminari, l'ascendente e il Medium Coeli.

Placidus che con quello di Koch. Per la determinazione della domificazione occorre determinare il Tempo Siderale Locale. Infatti si conviene di assumere come unità astronomica per la misura del tempo l'intervallo tra due successive culminazioni dell'equinozio di primavera e si indica questa quantità col nome di giorno siderale.

Dati i piccoli movimenti dell'equinozio questa unità non è assolutamente costante né uguale all'unità fondamentale che sarebbe il periodo di rotazione della terra e quindi l'intervallo tra due culminazioni di un punto fisso dell'equatore celeste; ma le differenze sono così lievi che il giorno siderale può considerarsi praticamente come unità fondamentale. Il giorno siderale ha principio all'istante della culminazione dell'equinozio di primavera, ed è diviso in 24 ore siderali, l'ora siderale in 60 minuti e il minuto in 60 secondi di tempo siderale. Il tempo misurato con l'unità così definita e contato all'istante fissato prende appunto il nome di tempo siderale.

HyperStar calcola il tempo siderale locale e lo fornisce insieme alle coordinate delle cuspidi delle case.

Gli aspetti interastrali

Si chiamano aspetti i rapporti angolari reciproci fra i pianeti, i luminari, l'Ascendente e il Medium Coeli.

Le teorie sugli aspetti interastrali sono molto antiche. Ve ne sono attribuite ai Pitagorici e persino a Keplero. La teoria odierna indica i seguenti aspetti: congiunzione, sestile, quadrato, trigono e opposizione.

Il principale aspetto è la CONGIUNZIONE: due astri che si incontrano nello stesso punto dello zodiaco. Tale aspetto determina un accostamento di influssi planetari che può essere più o meno pronunciato a seconda dell'affinità dei due astri.

Quando due astri si trovano a 180° sullo zodiaco, si dicono in OPPOSIZIONE e sono in posizione conflittuale. Rappresentano cioè due forze che si oppongono e che si affrontano, potendo però in alcuni casi associarsi armoniosamente.

Quando gli astri si trovano a 90° formano una QUADRATURA ed è come se due mondi diversi si combattessero per annientarsi vicendevolmente.

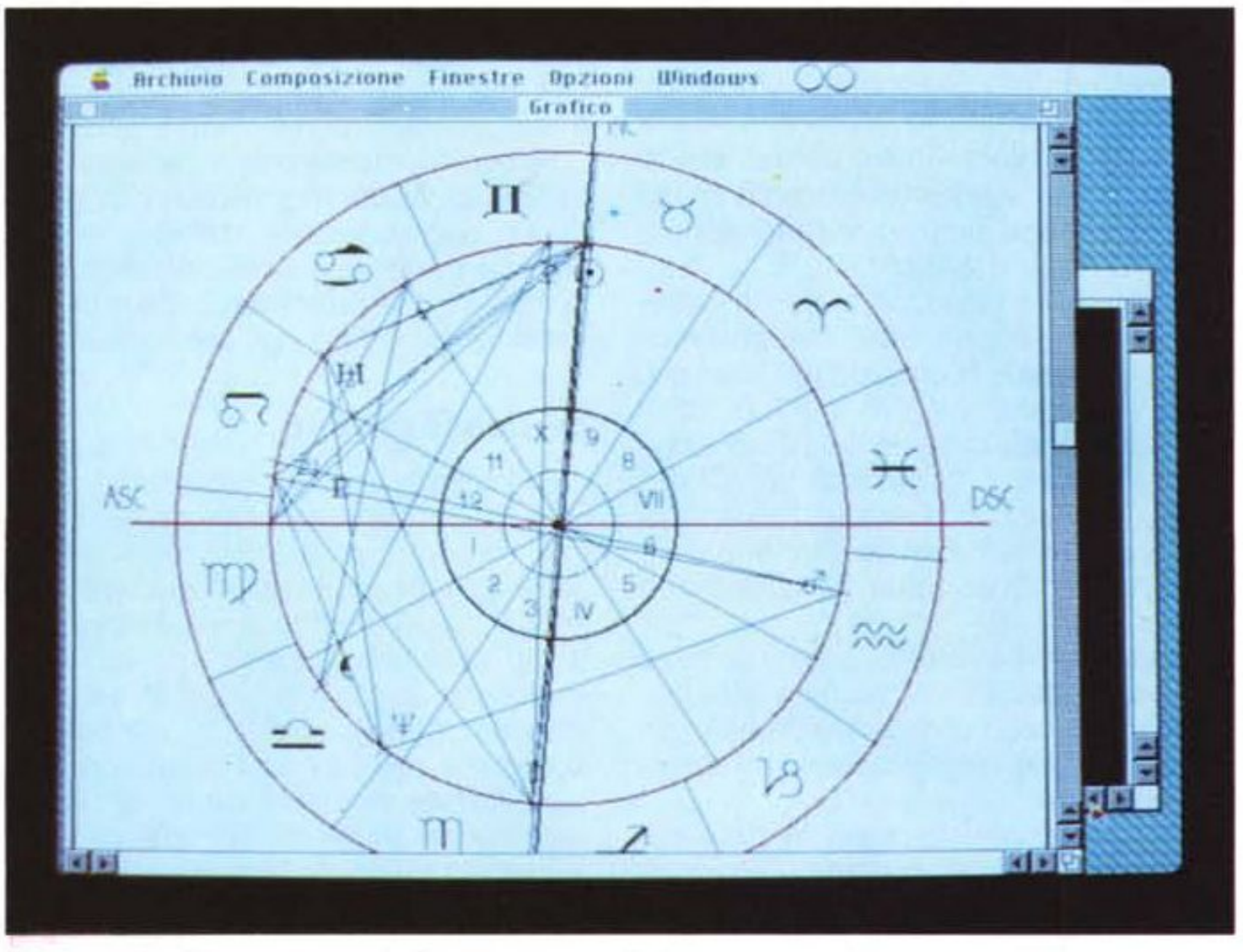
L'opposizione e la quadratura sono spesso indici di contraddizioni o conflitti interiori. In generale sono aspetti negativi, ma in alcuni casi possono rappresentare forze di arricchimento.

Il TRIGONO (120°) e il SESTILE (60°) sono aspetti armonici, positivi.

HyperStar è un programma Shareware, cioè è liberamente utilizzabile e copiabile, ma in cambio di una piccola somma di denaro, generalmente 20 o 30 dollari, da versare all'autore. In questo caso invece l'autore chiede di utilizzare la suddetta cifra per iscriversi al WWF (le istruzioni su come fare l'iscrizione sono contenute nel programma).

HyperStar è stato scritto in HyperTalk e SuperTalk. Contiene inoltre funzioni e comandi in Pascal compilati con il Think's Lightspeed Pascal.

Le brevi nozioni di Astrologia riportate su questo manuale e le descrizioni dei segni zodiacali contenute nel programma sono tratte dal libro «Fatevi il vostro Oroscopo!» di Maria Maitan, edito da Feltrinelli.



Il tema natale del soggetto; punto di partenza per qualsiasi oroscopo «serio».

ATTENZIONE:

HyperStar richiede 3,5Mb di spazio libero sull'hard-disk per poter essere installato. Il programma è compatibile con tutti i Macintosh, ma necessita del System 6.0.4 o successivo e di almeno 2,5 Mb di memoria; funziona regolarmente sotto System 7.

Se si possiede un Mac con monitor a colori si deve selezionare «Bianco e Nero» tramite il Pannello di Controllo.

In Multifinder non viene suonata la sigla di apertura del programma per cui si consiglia l'uso di HyperStar 3.0 sotto Finder.

HyperStar può eseguire il calcolo se i dati personali si trovano nei seguenti intervalli:

- Data di nascita (1904...2030)
- Latitudine (0...65°)
- Longitudine (– 20°...+20°)
- Fuso orario (0...2)

MC

Quest'anno anche Babbo Natale ha acquistato un computer qui da noi



computerage SRL

COMPUTERS

PC AT 286/27 MHZ, FD (1,2-1,44), HD DA 45 MB, 1 MB RAM , 2 SERIALI 1 PARALLELA ,VGA COLORE 800/600, MOUSE 3 TASTI, TASTIERA ESTESA, MANUALI, DISCO DI SISTEMA.

L. 788.000

STESSE CONFIGURAZIONI MA:

386/25 SX L. 1.048.000
386/33 L. 1.188.000
386/59 CACHE L. 1.388.000
486/99 L. 1.588.000
486/170 CACHE L. 2.188.000

48 ORE DI PROVA SU OGNI MACCHINA
ASSISTENZA IN SEDE IN 15 MINUTI

COMMODORE AMIGA

AMIGA 500 ORIGINALE
A PARTIRE DA L. 559.000

CON MANUALI IN ITALIANO, MOUSE, GARANZIA COMMODORE, 90 PROGRAMMI (GIOCHI E UTILITY).

E INOLTRE DIVERSI ACCESSORI !

ESPANSIONE 1 MB GAR. 2 ANNI	L. 59.000
ESPANSIONE 2MB GAR. 2 ANNI	L. 294.000
DRIVE ESTERNO CON SWITCH, E ATTACCO PASSANTE	L. 129.000
HD 45 GVP SERIE 2 + 8 MB OPZ.	L. 699.000
MONITOR COLORI STEREO	L. 377.000

GVP
POINT
GREAT VALLEY PRODUCTS INC.

MONITORS

MONOCROMATICO VGA 1024X768	L. 199.000
VGA COLORE 14 POLLICI DA	L. 389.000
MULTISCAN 1024X768 DA	L. 549.000

STAMPANTI

NEC P20 24 AGHI 80 COL. 216 CPS	L. 499.000
NEC P30 24 AGHI 136 COL. 216CPS	L. 729.000
CITIZEN SWIFT 24 200 CPS (colori*)	L. 539.000
CITIZEN SWIFT 24X 136 COL.(colori*)	L. 799.000
CITIZEN 124 D 24 AGHI 80 COL.	L. 399.000
STAR LC 24-200 24 AGHI 222 CPS	L. 499.000
STAR LC 24-200 COLORI 222CPS	L. 629.000
STAR LC 20 9 AGHI 80 COL. 180 CPS.	L. 289.000
STAR LC 200 COLOR 9 AGHI	L. 379.000
STAR LC 15 136 COL. 9 AGHI	L. 459.000

(*) possibilità di inserire un kit color

ACCESSORI

SCANNER GENIUS CON OCR	L. 210.000
SCANNER COLORI GENIUS	L. 549.000
SOUND BLASTER VER. 2.0	L. 239.000
MIDI X SOUND BLASTER	L. 49.000
MODEM 2400 BAUD	L. 149.000
MODEM FAX EST MOFAX	L. 349.000
TAVOLETTA GRAF.12X12	L. 349.000

VENDITA RATEALE DA 9 A 48 MESI
SENZA ACCONTO SENZA CAMBIALI
(solo zona di roma)
SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO
IN TUTTA ITALIA
VI INVITIAMO INOLTRE A
VISITARE IL NOSTRO
STAND N.530 AL PADIGLIONE 23
DAL 6 AL 15 DICEMBRE A

"NATALE OGGI"

A ROMA IN VIA GUIDO CASTELNUOVO 33 TEL. 5566219-5592835 FAX. 5594161
tutti i giorni sabato compreso (escluso lunedì mattina) dalle 9:30/13:00 e 15:30/19:00

I PREZZI SONO AL NETTO D'IVA

Progetto Prometheus: un'auto col computer di bordo

di Gaetano Di Stasio (MC7400 su MC-link)

L'informatica, l'intelligenza artificiale, la micro-elettronica nell'auto del futuro: il punto sulla ricerca nel settore

Prometheus, un personaggio della mitologia greca: l'incarnazione dello spirito d'iniziativa dell'uomo e della sua tendenza a sfidare le forze divine. Quale nome migliore per un progetto europeo di ricerca finalizzata, con lo scopo primario di utilizzare le nuove tecnologie per aumentare la sicurezza e gestire gli imprevisti durante la guida?

Le auto che corrono nella direzione di marcia opposta alla nostra ci avvertiranno delle situazioni di pericolo a cui stiamo andando incontro, il computer ci consiglierà la velocità di sicurezza in funzione della viscidità dell'asfalto e delle condizioni meteorologiche e ci indicherà i percorsi alternativi senza ingorghi.

Un'auto che sterza sulle quattro ruote, vede nell'oscurità e frena automaticamente davanti ad un ostacolo. Un computer di bordo che indica la nostra posizione su una videomappa, avverte di un incidente a 10 chilometri di distanza, prenota un albergo o un parcheggio.

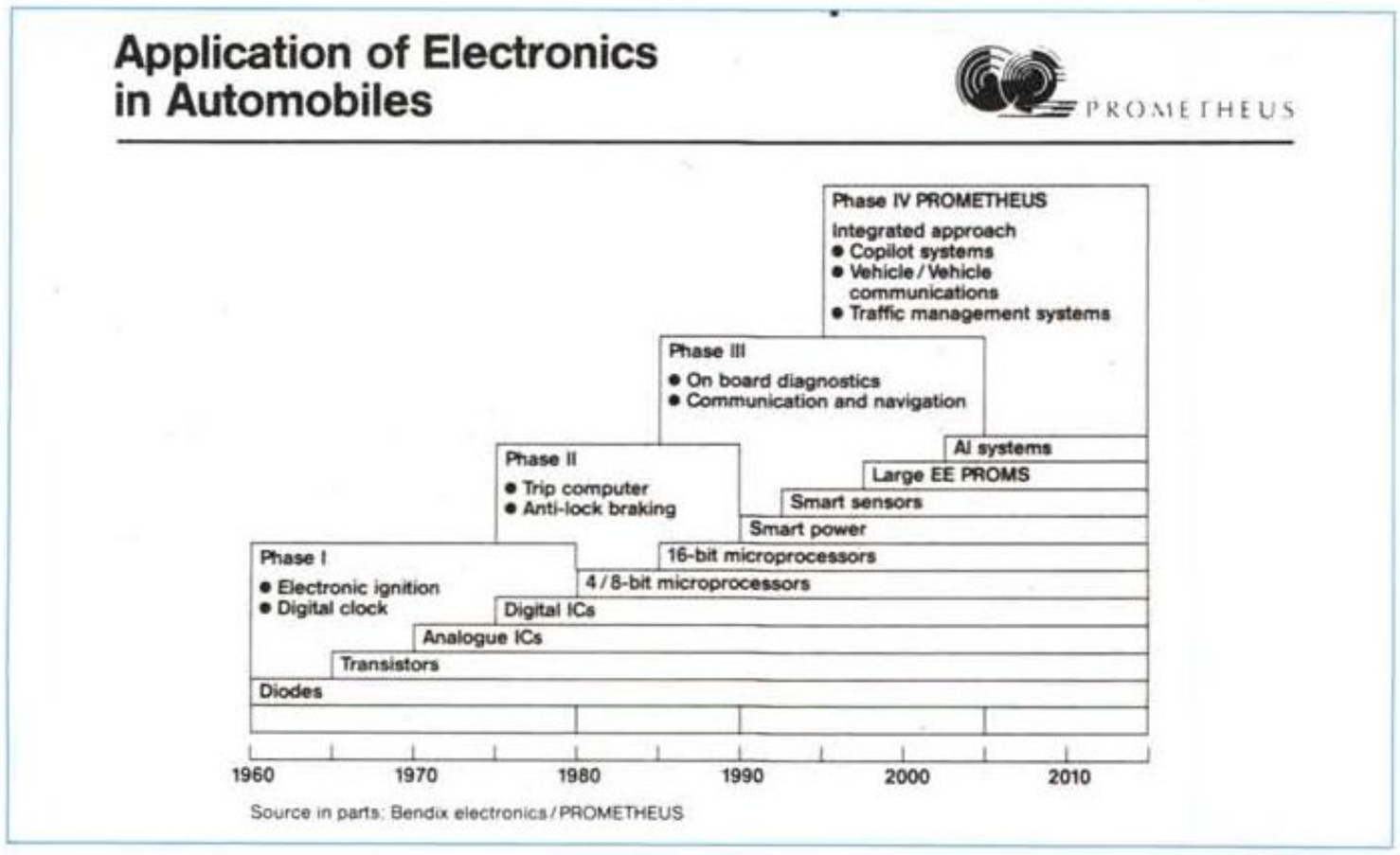


Figura 1 - Evoluzione dell'elettronica e dell'informatica nell'auto con una proiezione fino al 2015.

Questi sono alcuni degli strumenti, che entreranno nella consuetudine entro pochi anni, contemplati nel progetto Prometheus (sigla che sta per PROgraMme for an European Traffic with Highest Effincency and Unprecedent Safety), un progetto per la sicurezza stradale a cui partecipano le maggiori case automobilistiche europee tra le quali Fiat, BMW, Renault, Volkswagen. Ma è solo nel 1995 che saranno commercializzate le prime automobili predisposte per ospitare tali sistemi: l'obiettivo è risollevare il settore dell'auto boccheggiante per l'affollamento stradale ed il calo delle vendite.

Infatti per tener fuori la concorrenza giapponese, la mossa delle case europee sarà duplice: fissare degli standard di infrastruttura stradale e creare una mappa elettronica unificata su CD-Rom per l'intero continente.

Nei vari centri di ricerca sparsi in tutta Europa stanno da tempo sperimentando sistemi altamente innovativi le cui linee generali sono riportate qui di seguito.

Il computer di bordo.

La figura 1 indica l'evoluzione tecnologica dell'elettronica e dell'informatica nel settore auto a partire dal 1960, con una proiezione fino al 2015.

Come risultato di questo approccio add-on, le auto di oggi, specialmente nel segmento di mercato di classe più alta, offrono un range di funzioni che mai sarebbero potute essere implementate prima.

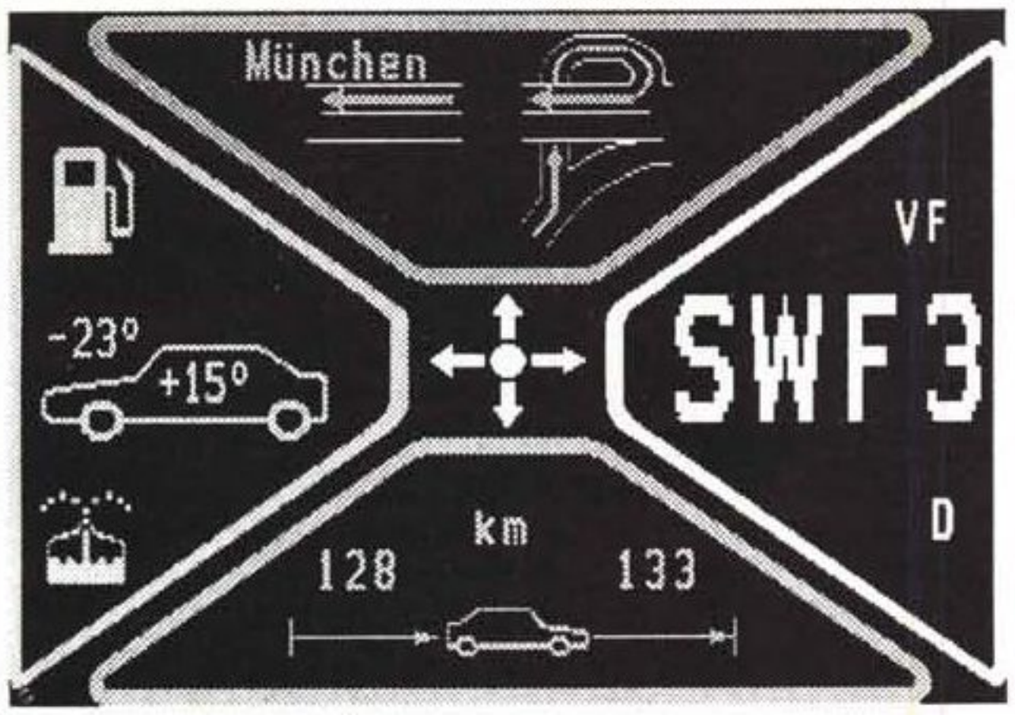


Figura 2 - Menu principale del sistema informativo di bordo.

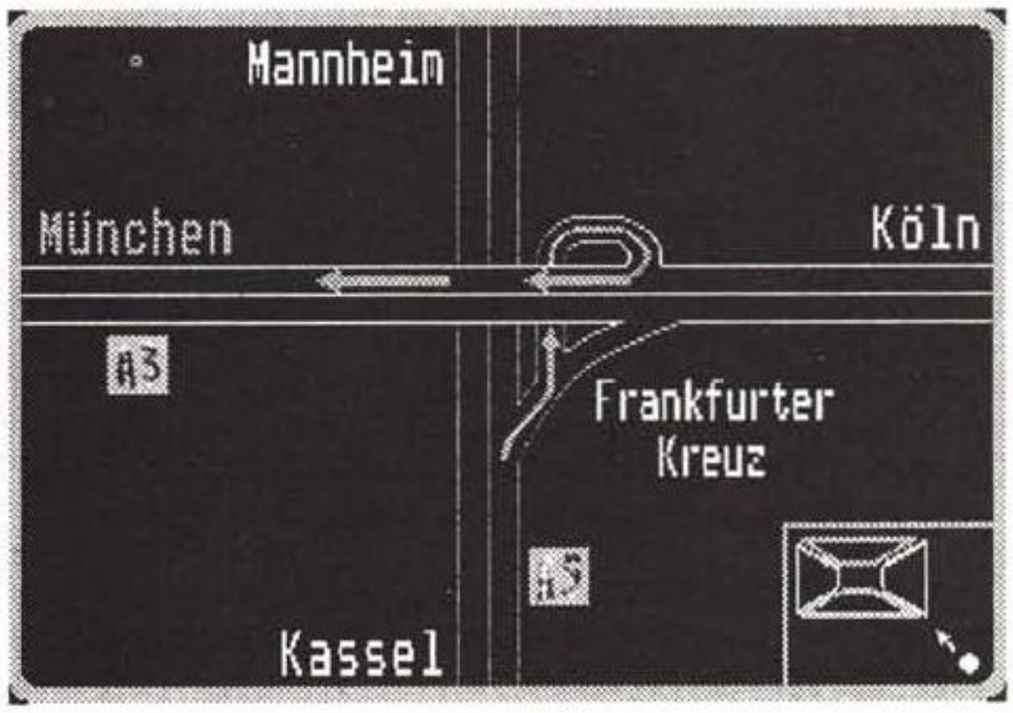


Figura 3 - Navigation Menu. ►

Lo schema in figura permette anche di identificare gli obiettivi futuri a vari livelli. L'idea è quella di riuscire nel breve-lungo periodo a:
— monitorare permanentemente i margini di sicurezza al cambiare delle condizioni stradali;
— scoprire ostacoli e loro traiettoria in pochi attimi ed in qualsiasi condizione meteorologica;
— chiarire le intenzioni degli altri guidatori nella zona di sicurezza intorno al proprio veicolo;
— ottimizzare il percorso, diminuendo il tempo di viaggio, e raccordandolo con l'evoluzione delle condizioni di traffico;
— ottimizzare il flusso veicolare e la sicurezza utilizzando semafori pilotati in funzione del volume del traffico reale.

Con l'obiettivo di permettere al guidatore di operare più facilmente sulle varie variabili e sulle incognite che si presentano durante la guida, si è pensato di integrare tutte le funzioni operative in una unità centrale di controllo con cui è possibile interagire tramite un display ed un dispositivo di ingresso.

L'unità consiste in un LCD a colori e un joystick o un tastierino posto intorno al video. Nel main menu del sistema informativo sono disponibili quattro funzioni principali: navigation, radio, trip computer, check-control (vedi fig. 2).

Le varie informazioni sono presentate simultaneamente o consecutivamente sullo schermo a seconda del livello di dettaglio richiesto.

La ricerca in tale campo ha evidenziato come sia molto più vantaggioso operare sul sistema informativo di bordo mediante joystick, come si è dedotto dalla comparazione dei risultati offerti dalle due soluzioni operative in un esperimento con simulatore di guida.

Durante il test, in cui si è simulato un viaggio con situazioni di traffico intense, i collaudatori su richiesta ed in funzione degli eventi riprodotti, attivano le differenti funzioni del sistema. Il gruppo A opera mediante la tastiera, il gruppo B con il joystick.

Come già detto i collaudatori che hanno operato mediante joystick hanno dato migliori risultati. Infatti con esso si evidenziano:
— migliorie nella guida del veicolo;
— reazioni più veloci di fronte ad eventi di guida critici;
— minor tensione;
— migliore operatività: scelte più veloci e minori errori.

Il processo principale rimane comunque quello del guidatore, a cui non deve essere sottratta attenzione. Infatti funzioni come operare sul sistema informativo di bordo, possono distrarre dal ruolo principale riducendo la sicurezza di guida, ottenendo cioè un risultato opposto a quello desiderato. Una chiave di uscita è fare in modo che esso presenti informazioni chiare a livelli di dettaglio via via crescenti, per evitare di affollare lo schermo: dovranno allora essere visualizzate solo le informazioni necessarie per la gestione della situazione corrente in modo semplice ed immediato. Avremo informazioni
— su pericoli esterni (p.e. ingorghi);
— su problemi interni (p.e. pressione dell'olio);
— volte a ridurre lo stress e l'insicurezza (navigatore e mappa stradale digitalizzata);
— volte ad aumentare il comfort.

I messaggi e le funzioni oltre a dover essere facilmente comprensibili devono inoltre essere standardizzate in modo che l'utente possa interagire col sistema velocemente, intuitivamente e con sicurezza senza preventivo studio delle istruzioni, anche se cambia momentaneamente auto. Per ottenere ciò possono aiutare molto i colori: ogni categoria di informazioni ha il proprio; ad esempio il colore rosso (pericolo) serve solo per avvertimenti di prima priorità, che richiedono immediata azione.

Il display del sistema è a matrice di cristalli liquidi a colori, retro-illuminato con 640x200 pixel ed una superficie di 12.8x9.6 cmq. Esso sarà montato quanto più vicino è possibile alla normale direzione di vista del guidatore. Possibili collocazioni sono:
— integrarlo nel cruscotto fra il gruppo degli strumenti comuni;
— installarlo direttamente alla destra dello sterzo. In questo caso il display sarà posto quanto più in alto è possibile.

Invece il miglior posto per montare gli organi di input (in particolare il joystick) è il centro della console vicino al cambio.

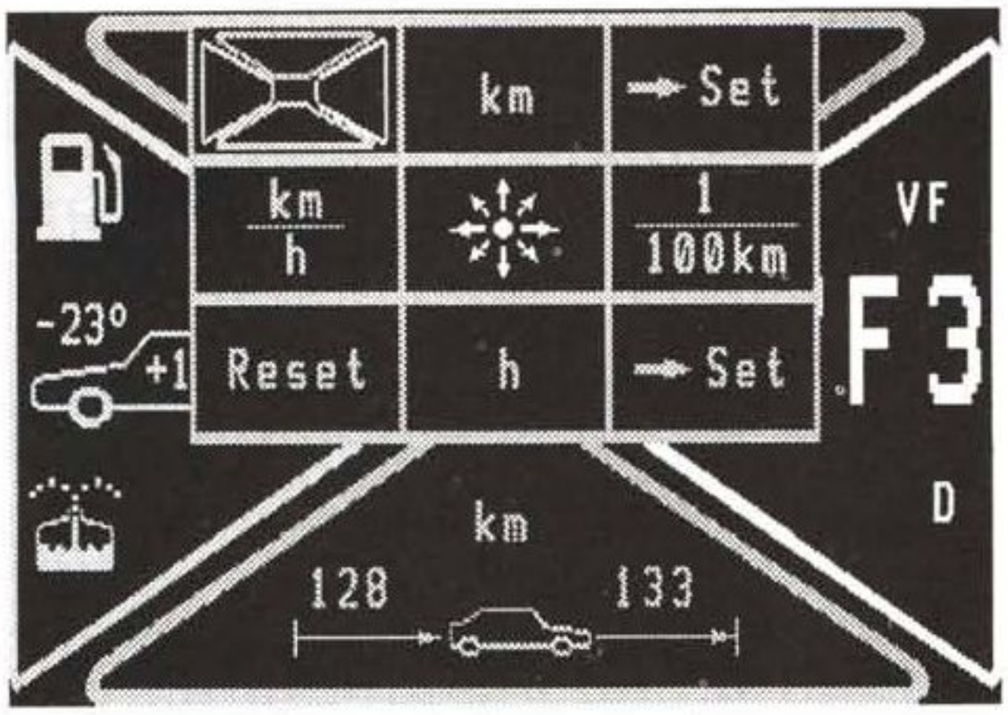
Il main menu è mostrato in figura 2. La croce al centro indica le principali direzioni di movimento del joystick mediante il quale è possibile selezionare uno dei quattro campi.

(1) Navigazione (in alto):

qui è illustrata la posizione dell'auto sulla mappa digitalizzata (la freccia indica la giusta direzione in funzione della posizione di partenza e della meta preventivamente indicata). Scegliendo tale opzione si apre una sezione più grande in cui la strada è mostrata con maggiori dettagli (fig. 3). La mappa è comunque solo schematica e ridotta ai dati più importanti.

(2) Radio (a destra):

una volta scelta tale opzione appare un menu pop-up alla sinistra della funzione «radio». Questo mostra otto funzioni selezionabili via joystick. Una caratteristica comune di tutti i menu è la



◄ *Figura 4 - Trip Computer Menu.*

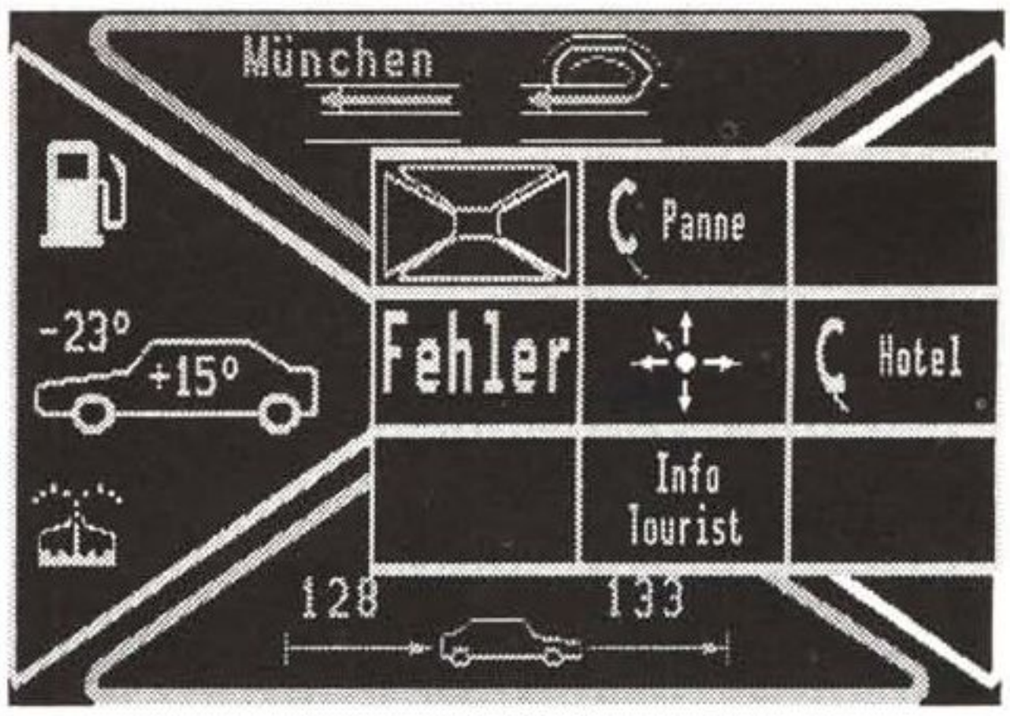


Figura 5 - Test Vehicle, Check Control & Information Menu.

facilità operativa e l'intuitività. Muovendo il joystick è possibile attivare altri menu mediante i quali cambiare stazione radio (vengono mostrate in un submenu le stazioni memorizzate) o attivare il CD.

(3) Computer di bordo (in basso):

questa funzione attiva un sotto menu in cui sono accessibili diverse opzioni: distanza dalla meta, tempo di arrivo previsto, velocità, consumo medio di carburante. Muovendosi diagonalmente invece è possibile settare, resettare il computer di bordo o ritornare al menu principale (opzione in alto a sinistra in fig. 4).

(4) Controllo ed informazioni (a sinistra):

sono mostrate warning varie, temperatura interna ed esterna all'abitacolo. Nel menu «Fehler» (difetti), sono elencate tutte le warning correnti con i rispettivi consigli. Nel menu «Panne» (rottura) è mostrata una lista dei garage e meccanici di zona, mentre in «Hotel» vi è quella degli hotel più vicini in funzione della posizione attuale. Nel menu «Info Turist» vengono invece mostrate varie informazioni turistiche (fig. 5).

La prima casa automobilistica a presentare un navigatore o copilota elettronico è stata due anni fa la Renault con il sistema denominato Carminat.

Sul cruscotto c'è un tastierino intorno ad un piccolo schermo LCD in cui è riprodotta una mappa a colori. Si immette il punto di partenza e quello di arrivo, ed ecco che una freccetta rossa indica sulla cartina digitalizzata la posizione dell'auto. Durante il tragitto la mappa si muove verticalmente e/o orizzontalmente con la freccetta rossa sempre al centro dello schermo. Degli odometri (calcolatori dei chilometri percorsi) e una bussola magnetica sotto il cofano aggiornano il computer sugli spostamenti effettuati dieci volte al secondo. La mappa digitale (creata dalla Philips) è generata da un lettore di dischi CD-Rom, installato a bordo ed asservito al computer. Un unico CD-Rom è sufficiente a memorizzare la mappa di una intera regione; una spinta alla diffusione di tale sistema ci sarà però solo dopo un accordo sugli standard di digitalizzazione, in modo tale da creare le condizioni per la produzione e la manutenzione delle mappe stesse in modo sistematico e su scala europea. Una funzione tattile del video permette poi di evidenziare con un semplice tocco qualsiasi strada e di visualizzare con degli zoom la ubicazione di alberghi, ristoranti, parcheggi, uffici postali lungo il percorso seguito. Infine il sistema Carminat è collegato via radio ad una stazione, la Tdf, che aggiorna dinamicamente il computer su eventuali intoppi quali lavori in corso, manifestazioni, code o incidenti, mentre una voce di sintesi avverte il guidatore di deviare via via che eventuali ostacoli si presentano.

Incredibile? No: costoso! Ma chi vuole può già installare un sistema del genere sulla propria auto. La GEC americana (col sistema AutoGuide) e la General Logistic inglese lo offrono al prezzo di 2,5 milioni di lire.

La Renault ha scelto invece un'offerta più articolata: il sistema Carminat, a seconda delle versioni, costerà invece dalle 700 mila ai 4,5 milioni di lire (in cui inoltre sono contemplate svariate funzioni di manutenzione, la memorizzazione delle posizioni di specchietti e sedili per ogni persona che abitualmente utilizza il mezzo, la pianificazione turistica di un viaggio con prenotazioni automatiche effettuabile anche da casa su personal computer).

Prospettive

Già da oggi ogni automobilista passa da due a tre anni della propria vita in macchina e la situazione peggiora ogni anno in prossimità dei grandi agglomerati urbani. Una situazione insostenibile se non si corre ai ripari con nuovi sistemi di regolazione del traffico e adeguati sistemi di sicurezza a bordo dei veicoli.

Il 60 per cento delle collisioni frontali potrebbe essere evitato se i guidatori disponessero dell'informazione con solo mezzo secondo di anticipo rispetto alla situazione critica che sta per presentarsi. Per questo il Centro Ricerche Fiat ha realizzato lo Hand Shake: una staffetta elettronica tra auto e auto.

Supponiamo che sull'autostrada esista una situazione di emergenza che ha creato una coda, oppure che vi siano improvvisi banchi di nebbia. I computer dei veicoli rallentati o bloccati fanno partire automaticamente un segnale verso le auto che percorrono l'altra corsia che lo acquisiscono senza che i rispettivi piloti se ne accorgano. Man mano che queste incontrano le auto dirette verso l'evento critico, lasciano partire una warning che i copiloti elettronici recepiscono ed elaborano facendo comparire sul display il messaggio: coda a 5 km, nebbia a 10 km, a seconda dell'evento e della posizione dell'automobile.

A Monaco l'anno scorso la Porsche ha presentato un sistema di controllo del grado di scivolosità del terreno, correlando spostamento e velocità del veicolo ed eventuali anomalie: il computer di bordo avvisa il guidatore e i veicoli successivi delle situazioni di possibile pericolo.

Il dimostratore della BMW monitorizza invece la traiettoria della macchina rispetto alla strada, imponendo allo ster-

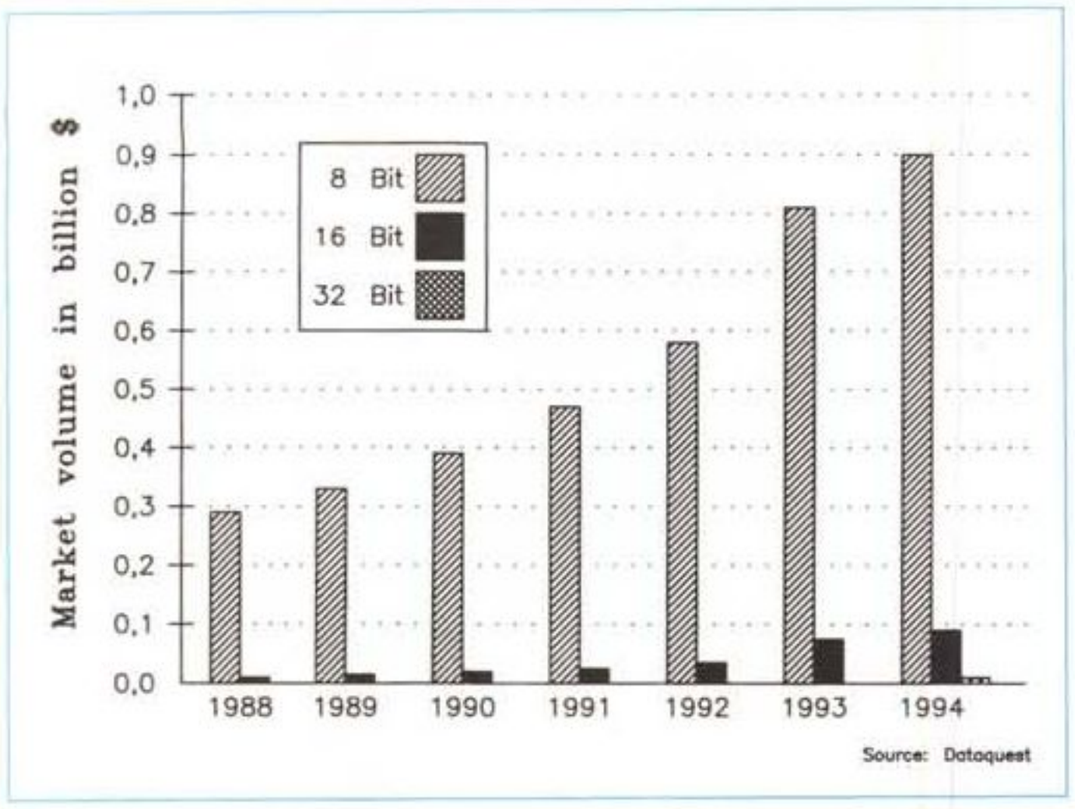


Figura 6 - Mercato delle CPU utilizzate in campo automobilistico.

zo una resistenza proporzionale alla deviazione dell'automobile. Sono anche stati presentati nuovi dimostratori con il mantenimento della distanza di sicurezza automatica: un cicalino o una spia si accendono quando la distanza di sicurezza in relazione alla velocità non è mantenuta. Tale informazione viene da un radar a micro onde posto al fianco della luce anteriore destra. Se ne parlerà da qui a poco.

In attesa della realizzazione delle infrastrutture stradali si lavora più sui sistemi autonomi tipo Carminat, collocati sulle singole automobili; ma in un'ottica globale conviene avere molta intelligenza distribuita nelle infrastrutture e relativamente meno a bordo del veicolo.

La standardizzazione a livello europeo e poi a livello mondiale è uno dei problemi maggiori. Perché i computer di bordo possano comunicare tra loro e con le infrastrutture bisogna che siano uniformate le frequenze, i protocolli e le tipologie di informazioni scambiate, trovati canali liberi, regolate le trasmissioni. Tuttavia la scelta degli standard non è disinteressata perché se una industria realizza un sistema ed esso viene approvato dalla CEE, quello standard è vincente sugli altri e la concorrenza dovrà adattarsi. Quindi come costruttore originale tale industria avrà due anni di vantaggio: è negli standard che si muovono tutte le lobby per favorire l'uno a l'altro fornitore.

Infine ci sono i problemi tecnici derivanti dall'imbottire le automobili di un'elettronica sempre più complessa, sempre più sensibile alle radiotrasmissioni in aumento nell'etere. I problemi di compatibilità elettromagnetica non riguardano solo Prometheus e le sue applicazioni ma esistono anche per l'accensione elettronica, per l'antiskid. Per questo il Centro Ricerche Fiat di Orbassano presso Torino ha installato una sala per le prove sulla compatibilità elettromagnetica delle apparecchiature, di cui si è già accennato nell'articolo apparso sul numero 111 di MC.

In definitiva un notevole miglioramento della sicurezza di guida sarà il frutto di azioni coordinate tendenti da un lato a migliorare il controllo attivo ed integrato delle varie funzioni di bordo, dall'altro ad accrescere la conoscenza dell'ambiente in cui il veicolo opera (condizioni di traffico, ambientali, stato della strada, presenza di ostacoli, etc.).

Per quanto riguarda il primo aspetto dopo il successo del controllo elettronico del motore e dopo l'introduzione più recente del controllo della frenatura, si stanno via via introducendo applicazioni sul controllo:
— della ripartizione di coppia;
— delle sospensioni;
— della sterzata;
attraverso una estesa sensorizzazione dei vari organi del veicolo che si occuperanno di fornire informazioni circa:
— la pressione nel cilindro durante la fase di combustione;
— l'istante di avvio della combustione;
— la chimica dei gas combusti;
— la caratteristica del carburante (temperatura, pressione);
— gli sforzi di torsione della struttura portante;
— i parametri dinamici del veicolo;
— le caratteristiche della strada;
— oggetti in possibile rotta di collisione (radar);
— condizioni meteorologiche (umidità, luce solare).

Ad oggi, anche se in presenza di diversità applicative in funzione dei diversi mercati, sono stati sviluppati sistemi di controllo elettronico per quasi tutte le principali funzioni del veicolo.

Tale approccio scaturisce dall'esame dei vantaggi funzionali derivanti dal supervisionamento delle interazioni fra i diversi sottosistemi mediante un «master controller», che consente di ottimizzare il comportamento del veicolo.

Il master controller (un piccolo elaboratore) riceve come input i comandi del guidatore e le informazioni sullo stato del veicolo; poi sulla base di un modello matematico, elabora i comandi da inviare ai diversi attuatori allo scopo di ottenere la prestazione richiesta.

Ciò consentirà un ulteriore passo in avanti: il veicolo attuale non ha percezione del guidatore né dell'ambiente in cui egli opera e quindi il suo comportamento non può che essere un compromesso fra l'ampio spettro di stili di guida e l'ampio campo di condizioni operative.

Si può pertanto immaginare di acquisire ed analizzare non solo lo stato del veicolo ma anche le azioni e le capacità del guidatore, in modo da modificare ed adattare il comportamento del mezzo per soddisfare le necessità e le aspettative nelle diverse condizioni operative.

L'incremento delle prestazioni avviene attraverso passi successivi che vanno dall'ottimizzazione delle attuali funzioni, all'introduzione di nuove, fino all'integrazione dei diversi sistemi, giungendo a considerare il guidatore come un elemento del quale bisogna tener conto. Ciò condurrà ad un veicolo che mediante le sue caratteristiche funzionali e la sua architettura, necessariamente fault tolerant, garantirà più elevati margini di sicurezza.

Intanto alcune case automobilistiche europee e gli organi governativi interessati (al contrario di quelli giapponesi) sono grandemente occupati solo a decidere quanta «intelligenza» mettere sugli autoveicoli e quanta sulle infrastrutture. Fortunatamente, per opera di spinte trasversali, queste ultime si stanno via via dotando di un interessante «sistema nervoso» in fibra ottica, sul quale sperimentare la circolazione di informazioni globali su traffico, instradamento, ambiente (qualcosa del genere lo si sta effettuando ad esempio sul tratto autostradale Bologna-Firenze); e locali riguardanti l'«area di manovra»: provenienti dai veicoli (sistema Hand Shake) o rilevate autonomamente.

La comunicazione tra i vari sottosistemi di bordo verrà realizzata con reti ad alta velocità, facilitando non solo le funzioni di diagnostica, e ciò rappresenterebbe già un risultato rilevante in termini di sicurezza e di risparmio, ma faciliterà anche la stima dei parametri del sistema veicolo-ambiente, quali ad esempio le caratteristiche di aderenza del pneumatico al suolo.

In particolare un progetto della Nissan, detto NEO-X, usa un net di comunicazioni inter-CPU e un sistema di controllo integrato del veicolo mediante simulazione software di una rete neurale. Il sistema monitorizza la torsione del veicolo durante le curve, la velocità

dell'auto e il numero di giri del motore, l'accelerazione e l'angolo di sterzata: il veicolo in queste condizioni tenta di prevenire l'intenzione del guidatore agevolandola in funzione delle condizioni al contorno (stato della strada, luce, condizioni meteorologiche).

È evidente che la disponibilità di un numero sempre crescente di informazioni unito all'uso di nuovi sistemi di bordo (telefono cellulare, navigatore, etc.) imporrà delle soluzioni ergonomicamente sicure atte a facilitare l'interazione uomo-macchina con una presentazione delle informazioni in modo tempestivo e nelle forme più appropriate.

Per quanto riguarda il miglioramento del comfort di guida l'elettronica avrà sicuramente un grosso impatto sugli aspetti vibrazionale, acustico e termico.

Infatti il miglioramento dell'aspetto vibrazionale sarà perseguito attraverso il controllo delle sospensioni che, nelle diverse forme in cui può essere realizzata, mira, tramite il controllo della rigidezza e dello smorzamento, alla riduzione delle vibrazioni indotte dalla strada e dei moti di cassa derivanti dalle accelerazioni longitudinali e trasversali.

Un'altra tecnologia inizialmente sviluppata in Giappone è la visione artificiale applicata al mondo dell'auto. Diverse compagnie giapponesi infatti hanno sviluppato retine artificiali che permettono di emulare la vista umana e rendono possibile la image-recognition e il processing function, come ad esempio il sistema presentato dalla Fujitsu. La Fujitsu ha dimostrato con le sue ricerche che di fronte a condizioni critiche un'auto può sterzare da sola a 55 km/h mantenendo perfettamente la strada. Ci vorranno però almeno altri cinque anni perché i calcolatori neurali e le conoscenze sulla visione artificiale siano tali da giustificare l'ingresso sul mercato di dispositivi del genere.

Anche gli ingegneri della Mazda ed in particolare del Centro Ricerche di Yokohama hanno sviluppato un sistema acustico che avvisa della presenza di ostacoli in possibile rotta di collisione, mentre quelli della Nissan un sistema radar montato sul frontale dell'auto che avverte il guidatore dell'eventuale mancato rispetto della distanza di sicurezza. Esso trasmette un breve impulso (50ns) verso l'auto che segue e la distanza è determinata in funzione del tempo di ricezione del segnale riflesso. Sono usati allo scopo due laser-diodes, il primo con un raggio di azione largo ma corto, l'altro lungo ma ristretto, per ottimizzare la procedura di calcolo della distanza. Ovviamente vengono tenuti ben in evidenza le condizioni meteorologiche (p.e. nebbia) che possono alterare le condizioni di riflessione del raggio, annullandone o addirittura controindicandone l'uso. In funzione della velocità del veicolo e di tutte le altre condizioni al contorno, una CPU ad 8-bit determina se e quando mandare il beep di avvertimento.

Questo sistema è già utilizzato sui camion e sugli autobus giapponesi ma non ancora sulle auto di serie perché solo i camionisti ed i guidatori di autobus hanno la capacità di reagire con la sufficiente calma e disinvoltura ai falsi allarmi che di tanto in tanto ancora si presentano durante una curva o quando l'impulso laser viene riflettuto da un segnale stradale.

Questa sperimentazione diretta però ha il vantaggio indubbio di accelerare le fasi di ricerca e messa appunto.

Altre ricerche sul tema sono portate avanti alla Berkeley University in California commissionate dal Dipartimento Trasporti californiano, dal Urban Mass Transit Institute e dal Federal Highway Administration. In particolare un gruppo ad hoc di ricercatori e di ufficiali del governo americano, Mobility 2000, ha messo insieme una «roadmap» per un sistema avanzato del trattamento del traffico sulle strade di S. Francisco. Chi scrive ha letto l'estate scorsa dei documenti a riguardo, durante una permanenza a S. Francisco di circa un mese ed assicura che vi è molto su cui ben sperare.

Microprocessori

Nella tabella 1 sono indicati, dal 1980 con proiezioni fino alla fine degli anni '90, i dati sintetici relativi all'andamento dell'evoluzione delle CPU utilizzate in campo automobilistico.

Il costante incremento delle performance dei sistemi di controllo è reso possibile solo in concomitanza dello sviluppo dei microcontrollori asserviti alla CPU e delle CPU stesse.

In questo senso una grossa collaborazione si sta sviluppando intorno ai circuiti integrati realizzati con tecnologia «ASIC», che nel settore auto sono competitivi (allo stato dell'arte solo teoricamente) rispetto ai circuiti integrati general-purpose.

	1980	1990	2000
CLOCK FREQ.	4 MHz	20 MHz	> 50 MHz
RAM	128 BYTE	2 KBYTE	> 16 KBYTE
ROM	2 KBYTE	32 KBYTE	> 512 KBYTE
EEPROM	—	2 KBYTE	> 8 KBYTE
MIPS	< 1 MIPS	10 MIPS	> 30 MIPS
WORD LENGTH	8 BIT	8/16 BIT	16/32 BIT

Tabella 1 - Evoluzione delle caratteristiche delle CPU utilizzate in campo automobilistico.

Oggi tutte le maggiori compagnie produttrici di semiconduttori sono capaci di offrire soluzioni basate su un approccio modulare di tale tipo.

Nei prossimi dieci anni vedremo gradualmente l'introduzione di dispositivi a 16 bit per ottimizzare il controllo del motore in termini di emissioni, prestazioni e consumo, mentre non è possibile prevedere applicazioni commerciali tanto complesse da aver bisogno di tutta la potenza dei microcontroller a 32 bit, che potrebbero in futuro assumere un tipo di architettura simile a quello offerto dai DSP (i processori Digital Signal Progessor sviluppati dalla Motorola).

Infatti la recente introduzione del DSP ad un costo relativamente basso sta creando le condizioni per l'estensione delle applicazioni di questi dispositivi dai settori tradizionali, quali quelli militari e delle telecomunicazioni, al campo automobilistico.

I più recenti dispositivi, usando una architettura ad hoc, una diffusa pipeling, istruzioni speciali, etc., mostrano cicli di circa 40-50 nano secondi per istruzioni e hanno la possibilità di eseguire istruzioni complesse in un solo ciclo macchina.

Nella tabella 2 sono comparate le caratteristiche dei chip general-purpose più recenti ed il DSP. Si prevede che il DSP stesso verrà utilizzato nel sistema informatico di bordo dal 1995 in poi (si-

MANUFACTURER	DEVICE	BIT SIZE	MULTIPLY ACCUMULATION CYCLE	CLOCK SPEED	DEVICE DENSITY TRANSISTORS
MOTOROLA	DSP 56001	24 BIT FIX.POINT	74 ns	27 MHz	300.000
TEXAS INS.	TMS320C30	32 BIT FLO.POINT	60 ns	40 MHz	700.000
ZORAN	ZR34325	32 BIT FLO.POINT	80 ns	20 MHz	200.000
INTEL	80386	32 BIT FIX.POINT	1300 ns	25 MHz	275.000
INTEL	80486	32 BIT FLO.POINT	975 ns	33 MHz	1.200.000

Tabella 2 - DSP vs Advanced Microprocessors.

stemi anti collisione, riconoscimento della voce, sistemi di localizzazione). Successivamente (nella prossima decade) verrà utilizzato anche nei sistemi di controllo del veicolo, oggi monopolio degli 8-bit (come è possibile notare in fig. 6).

Il mercato europeo dei microcontroller nel corrente anno crescerà a un volume di circa 650 milioni di dollari, che nelle aspettative intorno al 1994 si dovrà più che raddoppiare.

Inoltre mentre attualmente gli 8-bit dominano il mercato, i 16-bit avranno un alto indice di crescita, un po' falsato nel grafico presente in figura 6 dal forte calo dei prezzi avvenuto in questi anni e prospettato per i prossimi.

Conclusioni

I benefici dovuti all'introduzione sul mercato dei sistemi informatici di bordo e alla diffusione di intelligenza sulle strade a scorrimento veloce sotto forma di infrastrutture, sono innumerevolmente numerosi.

Gli studi pongono in media il tempo di reazione a 0.1 secondi per guidatori che operano su auto dotate di sistema di guida informatizzato e a 1.0 secondi su quelle dotate di guida tradizionale: un miglioramento di un ordine di grandezza!!

Avere poi tempestivamente informazioni sulle condizioni stradali in termini di agibilità e grado di scorrimento veicolare, mediante un instradamento semi-automatizzato, ridurrebbe teoricamente il traffico di un fattore 1.43 a 100 km/h. Altri benefici attesi includono la riduzione del tempo di viaggio, ed ovviamente la riduzione sostanziale degli incidenti oltre ad un aumento del comfort di guida (la riduzione del tempo di spostamento sarà ad esempio in teoria dell'ordine di circa un'ora per ogni 350 km). Infatti in questo caso potrebbero essere aumentati i limiti di velocità attualmente, se rispettati, davvero restrittivi soprattutto in Svizzera ed in Italia.

Sul prossimo numero ci intratterremo ancora sull'argomento parlando più approfonditamente dei vari settori di ricerca in cui è suddiviso Prometheus soffermandoci in particolare sui quattro progetti di ricerca di base Pro Art (intelligenza artificiale), Pro Chip (sviluppo della microelettronica), Pro Com (tecniche e mezzi di comunicazione) e Pro Gen (controllo del traffico) che toccano più da vicino la ricerca e l'università italiana.

MC

ETA BETA
Computers Center

PC 286/16 Case DeskTop
1 Mb RAM-1 FDD 3"1/2-HD 40 Mb
2 RS232-1 Parallela-Tastiera estesa
VGA 256Kb-Monitor VGA mono f.b.
Copertina-DR.Dos 5.0 italiano
L. 1.250.000

PC 386SX/25 Case DeskTop
2 MB RAM-1 FDD 3"1/2-HD 40 Mb
2 RS232-1 Parallela-Tastiera estesa
VGA 256Kb-Monitor VGA mono f.b.
Copertina-DR.Dos 5.0 italiano
L. 1.500.000

Prezzi I.V.A. compresa franco sede
Garanzia 12 mesi, assistenza.

PC 386/25 Case DeskTop
4 Mb RAM-1 FDD 3"1/2-HD 130 Mb
2 RS232-1 Parallela-Tastiera estesa
VGA 256Kb-Monitor VGA mono f.b.
Copertina-DR.Dos 5.0 italiano
L. 2.250.000

PC 486/33 Case Tower
4 Mb RAM-1 FDD 3"1/2-HD 130 Mb
2 RS232-1 Parallela-Tastiera estesa
VGA 256Kb-Monitor VGA mono f.b.
Copertina-DR.Dos 5.0 italiano
L.3.380.000

32 modelli disponibili, richiedere configurazioni e prezzi.
Tutti gli accessori delle migliori marche. Tutte le novità.

Livorno-Via S.Francesco 30-Tel. Fax 0586/886767

NOTE BOOK GOLDSTAR. PICCOLA, INTELLIGENTE MENTE.

La ricerca GoldStar, che da trent'anni progetta e produce elettronica, presenta il nuovo Notebook GS 620. Microprocessore 80386 SX, 20 MHz, hard disk da 40 Mb, tutto in due chili e mezzo di peso con tre ore di autonomia. Display ergonomico VGA a cristalli liquidi, 640x480 di risoluzione, con 32 sfumature di grigio. Potente e veloce come tutta la gamma dei portatili GoldStar, una gamma di estrema affidabilità in grado di soddisfare ogni esigenza. Ad un prezzo inaspettato.



GoldStar

ESPANSIONE DI IDEE.

Distributore esclusivo per l'Italia C.B.M. Informatica S.r.l. – Via Paolo di Dono 3/A – 00143 ROMA – Tel. 50393324 – Fax 50393205

Roncaglia & Wikander

Il menu U)tenti

di Corrado Giustozzi (MC0006 su MC-link)

Ultimo argomento di questo breve «corso di MC-link» è il menu U)tenti, il quale comprende tutta una serie di funzioni di configurazione e di utilità mediante le quali ciascun abbonato può adattare ai propri gusti il funzionamento del sistema, ricevere informazioni sul suo «status» e ricercare informazioni relative agli altri abbonati

Come già preannunciato da tempo, con questo mese si conclude il nostro viaggio alla scoperta di MC-link che ci ha impegnato per diversi mesi. Ci resta da vedere un ultimo sottosistema, quello dedicato alle funzioni di configurazione e di stato del proprio «profilo utente». Le funzionalità in esso contenute sono certamente le meno «operative» di tutte ma non per questo meno importanti delle altre; è grazie a loro, infatti, che ciascun abbonato può, in certa misura, adattare alle proprie esigenze il comportamento del sistema.

Tuttavia prima di entrare nel vivo del discorso lasciatemi fare un breve commento generale, per notare come MC-link si sia ulteriormente evoluto nei mesi trascorsi da quando ho iniziato a parlarvene su queste pagine. Ad esempio il programma è giunto alla versione 4.18 (nel momento in cui scrivo, ovviamente), introducendo nuove funzionalità e correggendo comportamenti non ottimali (ad esempio sono state snellite le procedure di inoltro di un messaggio personale); è stato finalmente ultimato, ed è già stato spedito per posta agli ab-

```
MCL_113.FIG:

UTENTI: W)ho, F)ind, E)lenco, A)nagr, S)tat, R)iepilogo, U)ndo, C)onfig, H)elp,
        /, Q)uit?
```

Figura 1 - Il menu UTENTI.

```
UTENTI: W)ho, F)ind, E)lenco, A)nagr, S)tat, R)iepilogo, U)ndo, C)onfig, H)elp,
        /, Q)uit?w

Abbonati collegati in questo momento:
MC1980#Luca Parisi
MC6968 Liberato M. D'Amico
MC0877#Paola Barbon
MC0751 Roberto Figus
MC9299#Ala Elettronica S.R.L.
MC7638 Emanuele Fabrizi
MC0006 Corrado Giustozzi
MC1585 Giovanni Cannata
MC1105 Francesco Pomponio
MC9858 Giovanni Vallesi
MC2246 Riccardo Vanorio

Totale abbonati: 11
```

Figura 2 - Il comando W)ho, oramai obsoleto.

```
UTENTI: W)ho, F)ind, E)lenco, A)nagr, S)tat, R)iepilogo, U)ndo, C)onfig, H)elp,
        /, Q)uit?f
Cognome o codice: vit
MC3356 Fabio Vitale
MC5745 Massimo Vitali
MC1556 Carlo Vitolo
```

Figura 3 - Il comando F)ind.

```
UTENTI: W)ho, F)ind, E)lenco, A)nagr, S)tat, R)iepilogo, U)ndo, C)onfig, H)elp,
        /, Q)uit?e
Elenco abbonati ordinati per: C)odice, N)ome ?c
Criterio di selezione, (?=help):

MC0001 Link Mc          Roma          Sperry........
MC0002 Nuti Paolo       Roma          Compaq Lte        Pattinaggio,Sci,Surf
MC0003 Arnklit Bo       Roma          Toshiba T1600     Unix, C, Orologi
MC0004 Giussani Renato  Marino (Rm)   Toshiba T2000Sx   Tennis,Computer
MC0006 Giustozzi Corrad Roma          386/33 - 286/16   Giochi Intelligenti
MC0008 Di Dio Valter    Roma          Mac Se + Abaco    Sf & Midi
MC0009 Marinacci Marco  Roma          ..............    ..

   (...)
```

Figura 4 - L'Ellenco abbonati.

bonati, il manuale ufficiale di MC-link; nuove iniziative stanno avendo luogo, sia a livello interno al sistema che esterno ad esso. Ad esempio da novembre è in linea su MC-link la Guidacomputer di MCmicrocomputer, che si affianca alla pubblicazione dei testi delle News in anticipo rispetto all'uscita in edicola della rivista; ed è in allestimento un apposito spazio di dialogo diretto fra i lettori e la redazione di MC e delle altre testate Technimedia. È inoltre con grande piacere che, dal mese di ottobre, MC-link ospita l'autorevole presenza di Borland Italia; la nota società gestisce infatti un proprio forum con conferenze pubbliche e private, mediante la quale fornisce a tutti gli abbonati notizie di carattere generale sulla propria attività e informazioni sui prodotti, offre agli utenti registrati un servizio di hot-line telematica, diffonde file e programmi di aggiornamento od utilità per i propri prodotti. Questo ovviamente è solo l'inizio, infatti contiamo di moltiplicare il numero di iniziative del genere per offrire agli abbonati ad MC-link una serie sempre più ampia di servizi di grande utilità.

E detto questo andiamo ad incominciare.

I menu U)tenti

Tutte le funzioni di cui vi parlerò questo mese sono raggruppate nel menu **U)tenti** (figura 1), il quale è direttamente accessibile dal menu principale.

Dando uno sguardo al menu vediamo che esso comprende in effetti molte voci, spesso assai differenti tra loro come scopo. Tutte sono comunque legate da una medesima caratteristica, che è di operare nella sfera del «profilo» degli utenti. Alcune funzioni riguardano in prima persona il titolare dell'account (ad esempio le opzioni di configurazione) mentre altre riguardano «gli altri» utenti (ad esempio la ricerca anagrafica), ma tutte hanno in qualche modo a che fare con dati ed informazioni riguardanti l'interazione fra abbonati e sistema.

Procediamo dunque, come di consueto, a vedere una voce per volta di questo menu.

U)tenti W)ho

Il comando **W)ho** è in realtà oramai obsoleto, e viene mantenuto solo per compatibilità con le precedenti versioni del programma di gestione di MC-link. Serve a vedere l'elenco degli abbonati attualmente collegati al sistema; il suo funzionamento è analogo a quello del comando nascosto «!», che però è assai più pratico in quanto attivo su qualsiasi menu. Vediamo comunque in figura 2 un esempio del suo uso.

U)tenti F)ind

La funzione **F)ind** serve a ricercare un nominativo desiderato fra quelli di tutti gli abbonati. Il meccanismo di funzionamento, visibile in figura 3, è assai semplice: basta inserire il codice od una parte del nome ed il sistema provvederà ad elencare tutti quei nominativi che soddisfano la stringa di ricerca.

U)tenti E)lenco

Per avere invece una lista più completa degli abbonati si può usare la funzione **E)lenco**, la quale produce appunto un elenco di nominativi, selezionati per ordine alfabetico o di codice, nella quale sono riportati il codice ed il nome dell'abbonato, la città di appartenenza, il tipo di computer utilizzato ed i suoi hobby; questi ultimi dati sono presi ovviamente dalla scheda anagrafica che ciascun abbonato ha riempito all'atto dell'iscrizione ad MC-link, e sono gli unici che in qualsiasi modo vengano resi pubblici.

In figura 4 vediamo un esempio di uso di questa funzione.

U)tenti A)nagr

Con il comando **A)nagr** si può accedere alla propria «scheda anagrafica estesa» o a quella di un altro abbonato. Tale scheda è pubblica, ossia consultabile da tutti, e contiene alcune notizie sull'abbonato decise ed inserite dall'abbonato stesso. Ovviamente essa è opzionale, ossia non è obbligatorio averla, ed anche avendola non è obbligatorio rendere pubbliche tutte le informazioni in essa previste che sono, per la precisione: data del primo login, data del più recente login, indirizzo e telefono, testo libero. Il «testo libero» è, come dice il nome, un testo scritto dall'abbonato stesso nel quale egli può inserire ciò che crede opportuno riguardo alla sua persona: insomma si tratta di una sorta di descrizione o curriculum per presentarsi agli altri abbonati.

Capita spesso di incontrare, soprattutto fra gli abbonati con maggiore anzianità di collegamento, delle anagrafiche estese assai argute e spiritose, che mettono in luce in modo simpatico e divertente la personalità del suo creatore. Come esempio vi mostro (in figura 5) le prime righe della lunghissima scheda di Francesco Pomponio, un utente oramai facente parte della storia di MC-link; particolarità di questa anagrafica è che non è stata scritta da Francesco ma addirittura... dal suo Angelo Custode, un simpatico angelo di nome Filippo!

I sottocomandi del menu **ANAGRAFICA**, che si vedono sempre in figura 5, sono di comprensione immediata: **P)ropria** serve per attivare la propria scheda, che per default non è attiva; **A)ltrui** permette di consultare la scheda di un altro abbonato; **M)odifica** permette di variare il testo libero, utilizzando il nor-

male editor in linea di sistema; **C)ancellare** elimina il testo libero dalla scheda.

U)tenti S)tat

Il comando **S)tat** permette di accedere ad un breve riepilogo statistico della propria attività sul sistema. Vengono presentati alcuni dati significativi quali le date del primo e dell'ultimo login, la data di scadenza dell'abbonamento, il numero di collegamenti effettuati, il tempo totale di collegamento, il conteggio in numero e dimensione totale di tutti i file trasmessi e ricevuti. In figura 6 vedete, a mo' d'esempio, lo status del sottoscritto; il tempo negativo sta semplicemente a significare che ho mandato in overflow il contatore, che essendo un intero a sedici bit può contare «solo» fino a 32.767 minuti!

U)tenti R)iepilogo

Questa voce compare solo a quegli abbonati che hanno richiesto l'accesso ad MC-link tramite EasyWay Itapac, il servizio di connessione tramite rete a pacchetto con addebito al chiamato. La funzione **R)iepilogo** mostra uno specchietto nel quale sono elencate in modo analitico le chiamate effettuate tramite EasyWay durante l'ultimo mese, in modo che l'abbonato possa rendersi conto del costo supplementare che gli verrà addebitato per l'utilizzo di questa modalità di accesso. Per ciascuna chiamata sono elencati la durata, il numero di pacchetti e di segmenti inviati e ricevuti ed il relativo costo; vengono anche segnalate le chiamate effettuate durante le fasce orarie a tariffa ridotta, ed a conclusione vengono calcolati degli indici medi di tempo e di costo che servono a dare un'idea globale dell'utilizzo di EasyWay. Il tutto appare come nell'esempio di figura 7, che essendo però basato su di un solo collegamento non risulta particolarmente significativo dal punto di vista statistico.

U)tenti U)ndo

La funzione **U)ndo** è una novità, essendo stata introdotta proprio con la recente versione 4.18 di MC-link. La sua funzione è quella di permettere all'abbonato un agevole ripristino degli indici delle novità nelle conferenze in caso di problemi in seguito ad una lettura batch dei messaggi. In pratica mediante il comando **U)ndo** il sistema è in grado di ripristinare lo stato delle novità, nelle conferenze cui l'abbonato è iscritto, così come era prima dell'ultima lettura sotto protocollo o tramite Xpress. In caso di aborto del trasferimento, perdita del file e via dicendo, è dunque possibile «annullare» logicamente l'ultima lettura e ricominciare tutto da capo. Attenzione al fatto che è possibile ripristinare solo *l'ultima* situazione, non quelle precedenti; ossia ogni lettura andata a buon fine aggiorna definitivamente lo stato dell'**U)ndo**.

```
UTENTI: W)ho, F)ind, E)lenco, A)nagr, S)tat, R)iepilogo, U)ndo, C)onfig, H)elp,
        /, Q)uit?a

ANAGRAFICA: P)ropria, A)ltrui, M)odifica, C)ancellare, /, H)elp, Q)uit?a
Codice o cognome dell'abbonato: pomponio

============================
MC1105 Francesco Pomponio
Primo  login: 06/12/86 01:00
Ultimo login: 09/11/91 18:57
============================
Mi chiamo Filippo. Sono alto 1 metro e 50 cm. e peso 80 kg.
Porto a spasso due baffi e un po' di capelli bianchi.
Non sono lui. Sono il suo angelo custode.
Mi  sono  deciso a scrivere queste note  biografiche  perche'  se
aspettavo che lo facesse lui...
E perche' e' ora che sappiate con chi avete a che fare.

   (...)
```

Figura 5 - La visualizzazione di una A)nagrafica molto speciale...

```
UTENTI: W)ho, F)ind, E)lenco, A)nagr, S)tat, R)iepilogo, U)ndo, C)onfig, H)elp,
        /, Q)uit?s

Primo collegamento: 18/03/86 01:00
Ultimo collegam.  : 10/11/91 17:16
Scadenza abbonam. : 31/12/99
Totale tempo coll.: -7750 min
Numero di chiamate: 3874
Programmi ricevuti: 239 (=17663Kb)
Programmi trasm.  : 77 (=5062Kb)
```

Figura 6 - Le statistiche di uso del sistema.

```
UTENTI: W)ho, F)ind, E)lenco, A)nagr, S)tat, R)iepilogo, U)ndo, C)onfig, H)elp,
        /, Q)uit?r

Riepilogo collegamenti EasyWay del mese 11/91

 Data e ora:    Durata   Segm  Pacc   Bytes   Costo
-------------------------------------------------------
*08/11/91 00:19   9:54    559   414   21434    990
-------------------------------------------------------
Totale:         0:09:54    559   414   21434    990

Durata media chiamata: 9'54"
Costo medio chiamata :  990 Lire
Costo medio orario   : 6000 Lire

*) Collegamenti a tariffa ridotta del 40%
```

Figura 7 - Le statistiche di uso del collegamento EasyWay Itapac.

U)tenti C)onfig

Infine mediante il comando **C)onfig** si accede ad un sottomenu piuttosto ampio (figura 8) dal quale si possono configurare secondo le proprie esigenze numerosi aspetti del funzionamento del sistema. La prima delle varie voci, **S)tatus**, permette all'abbonato di conoscere

```
UTENTI: W)ho, F)ind, E)lenco, A)nagr, S)tat, R)iepilogo, U)ndo, C)onfig, H)elp,
        /, Q)uit?c

CONFIG: S)tatus, A)lias, P)assword, C)onversazione, L)ingua, K)ey, M)enu,
        V)ideo, H)elp, /, Q)uit?
```

Figura 8 - Il sottomenu di configurazione.

```
CONFIG: S)tatus, A)lias, P)assword, C)onversazione, L)ingua, K)ey, M)enu,
        V)ideo, H)elp, /, Q)uit?s

Chat Alias          : NightGaunt
Conversazione       : SI
Lingua menu         : Italiano
Hot-key             : SI
Livello mnemonico   : 3

V)ideo:
Righe Video         : 24
Colonne Video       : 80
Emulazione term.    : VT100
Giustificazione     : SI
Formattazione       : SI
```

Figura 9 - Lo S)tatus della configurazione.

la situazione delle varie opzioni configurabili, che vengono riassunte in uno specchietto come quello di figura 9; tutte le altre consentono invece di apportare le dovute variazioni. Conviene dunque vedere per primo il significato delle opzioni riportate nel riepilogo di stato (figura 9), per poi passare alle relative opzioni di configurazione.

Con *Chat Alias* si intende il soprannome col quale l'abbonato viene identificato in un chat multiutente (ne abbiamo parlato lo scorso settembre).

Il flag *Conversazione*, che può essere «SÌ» o «NO», riguarda la possibilità di essere interrotti da una richiesta di chat personale; quando assume il valore «NO» l'abbonato non può essere interrotto, e la cosa è segnalata agli altri da un simbolo di «cancelletto» («#») che appare accanto al suo nome nella lista utenti (ricordo che i trasferimenti sotto protocollo ed i chat impostano automaticamente, per la sola durata del trasferimento o del chat, questo flag sul valore «NO»).

La *Lingua Menu* può essere «Italiano» o «Inglese»; l'impostazione fa ovviamente sì che i testi dei vari menu del sistema compaiano nella lingua selezionata.

Il flag *Hot-key* vale anch'esso «SÌ» o «NO», e stabilisce se il sistema debba reagire immediatamente ai comandi di selezione dei menu (che è il default) oppure debba attendere che l'utente prema Return. Quest'ultima possibilità è utile soprattutto alle basse velocità di collegamento o via Itapac, in quanto permette di scrivere intere stringhe di comandi che vengono poi valutate istantaneamente alla pressione del Return, evitando così all'utente la visualizzazione dei menu intermedi.

Il *Livello Mnemonico* regola la «prolissità» di MC-link nella visualizzazione dei menu: al livello maggiore (3) i menu vengono mostrati per intero, a livello 2 vengono mostrate solo le prime lettere di ogni opzione, a livello 1 solo le iniziali ed a livello 0 nessuna lettera. Ciò può essere utile per evitare che menu particolarmente lunghi occupino tre righe sullo schermo, o quando ci si collega via Itapac per limitare il numero di caratteri trasmessi; ricordo che comunque, in caso di amnesia, se si preme uno spazio a vuoto il sistema ripresenta momentaneamente il menu corrente in forma estesa, indipendentemente dal livello mnemonico selezionato.

La voce *Video* è in realtà un insieme di opzioni riguardanti la modalità di visualizzazione dei menu e dei messaggi. Le *dimensioni* dello *schermo* permettono non solo di ridurre le *dimensioni* dello schermo (ad esempio per chi ha ancora schermi a 40 colonne) ma anche di aumentarle, a beneficio di chi può visualizzare sul suo terminale più di 25 righe o di 80 colonne. L'*emulazione di terminale* è usata dal chat multiutente e dai prossimi giochi multiutente per rendere possibile la presentazione di schermate complesse; al momento la scelta è solo fra ANSI e VT100 ma verranno presto aggiunte altre emulazioni fra le più diffuse. La *Giustificazione* stabilisce se MC-link debba formattare i testi visualizzati allineandoli a destra e sillabando le parole per andare a capo, oppure no. La *Formattazione* stabilisce se, sotto protocollo, il sistema debba trasmettere i messaggi formattandoli come nella lettura in diretta oppure lasciandoli in «ASCII chilometrico»; quest'ultima opzione si rivela utile nel caso in cui l'utente debba caricare in un proprio word-processor i testi ricevuti, e preferisca quindi riceverli non formattati.

A questo punto è facile rendersi conto della funzione delle rimanenti voci del menu: ciascuna di esse infatti non fa altro che modificare il valore di una delle opzioni or ora esaminate. In particolare **A)lias, C)onversazione** e **L)ingua** non hanno bisogno di chiarimenti; **K)ey** riguarda la *Hot-key*, **M)enu** il livello mnemonico, **V)ideo** i vari parametri mediante l'uso di un apposito sottomenu. Resta fuori solo la voce **P)assword**, che permette ovviamente di modificare la propria parola d'ordine di accesso al sistema; per sicurezza il sistema chiede doppia conferma al cambiamento, imponendo una reintroduzione della password modificata.

Conclusioni

Abbiamo così terminato questa lunga serie di articoli che ci ha portato alla conoscenza di MC-link. In questi mesi il sistema è cresciuto e si è ampliato, conquistando molti nuovi utenti; un fattore determinante a questa espansione è stata l'attivazione degli accessi via EasyWay Itapac, che consente ai non romani di raggiungere MC-link ad un costo contenuto, drasticamente inferiore rispetto a quello di una chiamata interurbana. L'evoluzione del sistema naturalmente continuerà, per assicurare agli abbonati un servizio sempre migliore.

Noi dunque ci salutiamo qui, almeno per ora; salvo ritornare in argomento se vi fosse qualche eclatante novità da segnalare. Per la normale amministrazione, invece, fa fede il nuovissimo manuale uscito fresco fresco dalla tipografia.

E siccome in concomitanza alla chiusura di questa serie si chiude anche l'anno, vi saluto con l'augurio di buone feste e di un ottimo 1992.

MC

LUCKY

Hard Disk SUPRA 52 MByte SCSI Con Orologio Interno	***Scanner GOLDEN IMAGE completi di software dedicato TOUCH UP per ATARI ST/STE/TT***
Penna Grafica GOLDEN IMAGE Compreso Di Software DPaint In Omaggio	***Mouse E TrackBall GOLDEN IMAGE Con E Senza Filo***
VIDI-ST Videodigitalizzatori Per Atari ST/STE Compreso Di Software Dedicato	***Pc Folio, Tutte Le Periferiche Compreso Hard Disk 20- 40-80 MByte***
Emulatore AT 286 E 386SX A 12/16 Mhz Per Tutti I Computer Atari Serie ST/STE	***Vendita usato ricondizionato e garantito***
Tutto Il Software E La Consulenza MIDI/DTP/CAD	*La Lucky Augura A Tutti I Lettori Di Mc Un Buon Natale Ed Un Felice Anno Nuovo*

Disponibili Presso I Nostri Punti Vendita

ATARI 1040 STE 4096 COLORI SUONO STEREOFONICO

ATARI MEGA STE/1/2/4 CON HARD DISK INTERNO

TT030 2/4/8 MBYTE CON HARD DISK SCSI 48 MBYTE

FINANZIAMENTO RATEALE IN 24 ORE SENZA CAMBIALI

ATARI CENTER	*Via Adige, 6 - Milano*	*tel. 02/5468342*
GAME CENTER	*Via Passeroni, 2 - Milano*	*tel. 02/58302624*
MS/DOS CENTER I	*Via Rovereto, 12 - Milano*	*tel. 02/26141136*
MS/DOS CENTER II	*Via Piacenza, 20 -Milano*	*tel. 02/55016554*

La soluzione per il tuo NATALE e'..

Orari: 9.30/13.00
16.00/19.30

PIX COMPUTER S.R.L.

Prezzi IVA inclusa
Sabato aperto

STAZIONI GRAFICHE AMIGA : Digitalizzazioni/Animazioni/Videotitolazioni/Regia Videografica/Effettistica ... DeskTop Publishing prof.le
SERVIZI AMIGA/MS-DOS - TUTTI GLI ACCESSORI - FANTASTICI SCONTI SU PACCHETTI SOFTWARE - VIENI A TROVARCI !!

Via F.d'Ovidio 6/C 00137 Roma (zona Talenti-Montesacro) Tel.Show-Room 06/86801854-Linea Fax 86802316

OFFERTE SPECIALI!

Amiga 500 512Kb	685.000
Amiga 500 **PLUS**	890.000
Amiga 500+Monitor+2FDD	1.325.000
Amiga 500 1MB + Monitor	1.260.000
Amiga 500 1MB + HD20Mb	1.660.000
Amiga 500 1MB + 2FDD	920.000
Amiga 2000 1MB	1.440.000
Amiga 2000 + Monitor	1.930.000
Amiga 2000+2FDD+Monitor	2.079.000
Amiga 2000 + stampante colore	1.890.000
Amiga 2000 + HD52MB	2.520.000
Amiga 2000 + 4MB Ram	1.980.000
Amiga 3000 25/52	4.990.000
Amiga 3000 25/100	5.700.000
Amiga 3000 **Tower** 25/100	6.300.000
Amiga 3000 **Tower** 25/200	7.400.000

HARD DISK AMIGA

20Mb A590 interno A500	890.000
20Mb **interno** A500	920.000
52MB GVP A500 exp.8Mb	1.340.000
52Mb GVP A2000 exp.8Mb	1.070.000
105MB GVP A2000 exp.8Mb	1.380.000

Gli hard-disk sono comprensivi di CTRL.

ADD-ONS AMIGA

Scheda Janus XT A2000	580.000
Scheda Janus AT A2000	940.000
Scheda AT-Once A500	399.000
AT-Once adattatore A2000	185.000
Flicker Free A500/2000	640.000
Kickstart card 1.2/1.3	120.000
A-MAX emulat. MAC	290.000
Action Replay II A500	170.000
Action Replay II A2000	180.000
Chip S/Agnus	170.000
Lan Network consumer	690.000
Alimentatore A500	125.000
Modulatore TV A500	55.000
68040 25Mhz A3000	3.990.000
Mouse Amiga	65.000
Interfaccia Midi	50.000

MONITOR PHILIPS 11342	490.000
MULTYSINC 1950	890.000
MULTYSINC NEC 3D	1.340.000

Coppia casse audio Lit. 85.000

STAMPANTI

9 AGHI

1230 Commodore	390.000
1550 Commod. colore	450.000
LC-10 Star colore	520.000
Panasonic 1081	490.000
Mannesmann MT81	390.000
Prodot 9 Citizen	1.000.000

24 AGHI

Citizen Swift-24	690.000
Kit color Swift	135.000
NEC P60	1.280.000
NEC P70	1.650.000
Kit colore P60/P70	240.000
Commodore 1224	1.280.000

INK-JET

1270 Commodore b/n	340.000
Deskjet 500 Plus HP	1.500.000
HP Paintjet A4 colore	2.700.000
HP Paintjet A3 colore	4.700.000

LASER/PLOTTER

Nec S60P Postsript	4.390.000
Panasonic 4450	3.000.000
HP LaserJet III	5.400.000
Plotter Roland 1100	2.050.000
Plotter Roland 1200	2.590.000
Plotter Roland 1300	3.700.000
Plotter Roland 300	9.000.000
Plotter Roland 400	12.600.000

COMPUTER GRAFICA

Digitalizzatore Videon 3 colore	550.000
Digitalizzatore Framer colore R.T.	920.000
Video Digitizer II	349.000
Telecamera b/n	530.000
Stativo 4 lampade	390.000
Scanner b/n manuale	449.000
Scanner colore manuale	1.270.000
Scanner piano fisso A4 colore	4.490.000
Scanner piano fisso A4 b/n	2.000.000
Genlock VHS est. A500/2000	249.000
Genlock prof.le S/VHS	2.950.000
Tav.grafica +penna+software	479.000
Tav.graf. Kurta A4+penna+softw.	1.390.000
Penna ottica	29.000
RGB Splitter	340.000
CD ROM riscrivibile	6.000.000

Digitalizzatore AUDIO STEREO	Diskette
SOUND MASTER + Audiomaster III Lit. 350.000!!	Bulk DS Lit. 900

LINEA MS-DOS

PC **80286 16Mhz** 1Mb 1FDD+1HD45 1parallela+2 seriali Vga-Monitor Vga	2.238.000
PC **80286 20Mhz** come sopra	2.480.000
PC **80386** 25Mhz 2Mb 1FDD+1HD100 1parallela+2 seriali Vga-Monitor Vga	4.720.000
PC **80386 33Mhz** come sopra	5.140.000

FIRECRACKER 16 milioni di COLORI Lit. 1.890.000

Cavo Scart Amiga Lit. 24.000

NUOVA CANON ION per Amiga Lit. 1.450.000

Esp.mem. 512KB A500 **Lit. 85.000**

Esp.mem. 512KB clock **Lit. 110.000**

Esp.mem. 1,5Mb A500 **Lit. 249.000**

Esp.mem. 2MB exp.6MB **Lit. 449.000**

Esp.mem. 2MB A2000 **Lit. 445.000**

Scheda Syncro-Express **Lit. 155.000**

Simm Ram 1MB cad **Lit. 135.000**

POLAROID PALETTE Lit. 4.740.000

VIDEOTEL Philips **Lit. 85.000!**

Commodore **CDTV** **Lit. 1.280.000**

MODEM 2400 BPS BAUD BANDIT esterno A500/2000 Lit. 235.000!

MODEM 300/1200 VDT. Lit. 435.000!

Scheda Accelleratrice 68040 per A2000 Lit. 4.250.000

PORTATILE Commodore 286 1FDD+1HD20Mb Vga Lcd ser/par **LIT. 3.900.000**

Roland DIGITAL GROUP
Roland DG Italia s.r.l.

CITIZEN

LASER Personal Computer

Philips

HEWLETT PACKARD

MANNESMANN TALLY

Commodore

NEC

SUPER SCONTI!!!

SOFTWARE AMIGA/PC/C64 VIDEOGAMES TUTTE LE CATEGORIE : Avventure-Fantasy-Sportivi-Role Playing-Spaziali-Cartoon
Simulazioni guida, aerei, navali TUTTE LE NOVITA' - APPLICATIVI : Gestionali-Videoscrittura-Impaginazione-GRAFICA...

coordinamento di Andrea de Prisco

TCP/IP

di Leopoldo Ceccarelli (MC3544 su MC-link)

Fino ad ora abbiamo visto in questa rubrica molti tipi di rete, ed analizzati in dettaglio i protocolli relativi e le problematiche relative ad ognuna di esse. Facciamo oggi un salto concettuale che ci consentirà di guardare un qualsiasi insieme di reti eterogenee come ad una entità unica

La rubrica compie oggi un anno, è quindi pacifico supporre essere molti i concetti assimilati anche dal lettore meno attento. In verità i punti davvero importanti sono due: una singola rete non è capace di servire tutti gli utenti, gli utenti desiderano di essere connessi alla stessa rete. In altre parole non esiste una rete globale come quella telefonica ma tutti la desiderano. Le reti locali forniscono una alta velocità di trasmissione ma sono limitate geograficamente, le reti geografiche invece coprono vaste aree a prezzo di una velocità di trasmissione modesta. Inoltre l'uso del Personal Computer ha stravolto l'approccio gerarchico classico host-terminale, e la comunicazione tra due punti qualsiasi è sempre più richiesta. In generale quindi la comunicazione tra due utenti posti in posizione reciprocamente remota sarà ostacolata dal dover utilizzare una serie di reti diverse sia dal punto di vista dei protocolli che dai mezzi di trasporto fisico.

Per poter rendere trasparente ad un utente una rete possiamo immaginare di utilizzare programmi applicativi fatti ad hoc per certe architetture (interconnessione a livello applicazione) o ricorrere ad un programma opportuno posto tra l'applicativo e la rete stessa (interconnessione a livello rete). Chiaramente il primo approccio risulta limitato, vanno cambiati o riscritti i programmi applicativi in funzione del tipo di rete ma anche nel caso di modifica di funzionalità preesistenti e aggiunta di nuovo hardware. L'interconnessione a livello rete separa invece le attività legate alla comunicazione dalle applicazioni che riceveranno solo pacchetti o stream di dati. Aggiungere nuove reti comporta semplicemente la sostituzione di opportuni driver software che consentono perciò di salvaguardare l'integrità degli applicativi.

Internet sta a indicare la comunicazione dati, in una rete composta di reti, perpetuata in modo da mascherare i dettagli hardware con cui sono realizzate le singole reti (fig. 1). Giungiamo finalmente così alla implementazione di una rete capace di fornire una comunicazione globale a tutti gli utenti della rete interconnessa con il raggiungimento della interoperatività tra sistemi di differenti venditori.

Parlando di rete interconnessa non parliamo di un nuovo tipo di rete fisica, ma di un «metodo di interconnessione» di reti fisiche. Abbiamo visto nelle ultime due puntate i vari sistemi hardware

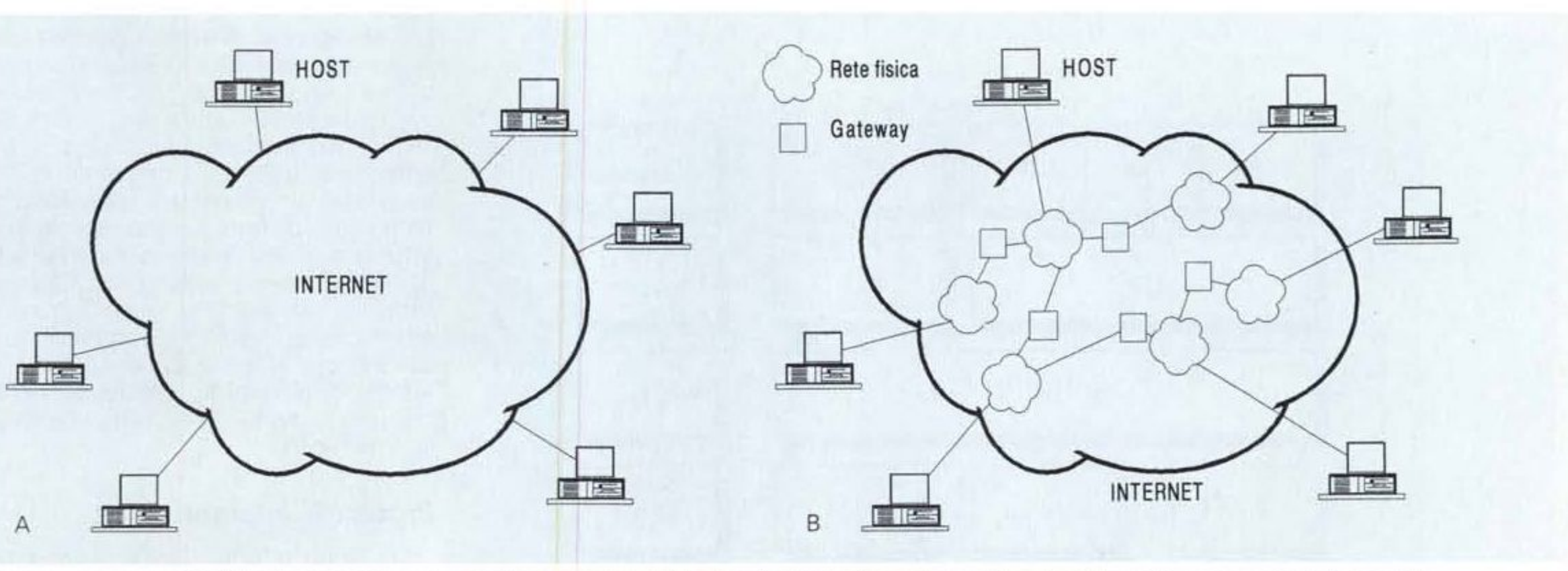


Figura 1 - In una rete TCP/IP il singolo utente vede ogni computer come collegato ad una singola grande rete virtuale (A). La reale struttura è mascherata dal livello Internet (B).

che permettono di connettere tra loro due reti distinte, bene le caratteristiche realizzate da quei sistemi giocano un ruolo minore, la parte del leone spetta ai protocolli software ad alto livello.

TCP/IP

Esistono due suite di protocolli non proprietarie molto importanti l'Internet e l'OSI. Tutti i lettori della rubrica dovrebbero ormai sapere che il modello OSI dell'ISO rappresenta lo sforzo della comunità internazionale per la definizione di una architettura di rete aperta. Bene ma non è di OSI che parleremo oggi, abbiamo richiamato brevemente il discorso su esso per dire che se l'OSI promette un futuro standard universalmente accettato da tutti, il TCP/IP è da anni una realtà commerciale supportato da centinaia di produttori. Si arriverà, probabilmente, entro tempi medio lunghi ad una migrazione verso OSI dell'Internet, nell'attesa vediamo di cosa si tratta.

TCP/IP Internet Protocol Suite è il nome dato ad un set di protocolli sviluppati in seno al DoD degli Stati Uniti (Department of Defense) dal DARPA (Defense Advanced Research Project Agency). All'epoca esisteva una sola rete, l'ARPANET, che connetteva pochi computer. Più tardi arrivarono nuove tecnologie di rete, tipo Ethernet e satelliti, e la necessità di realizzare uno standard che specificasse le convenzioni di interconnessione, l'instradamento dei pacchetti e così via, condusse allo sviluppo dell'Internet.

Il nome proviene dai protocolli basilari sui quali si impernia tutta la suite: un servizio di trasporto orientato alla connessione (Transmission Control Protocol) ed un servizio a livello di rete senza connessione (Internet Portocol). Nato dunque in ambito militare agli inizi degli anni Ottanta il TCP/IP raggiunge la piena maturità con il suo ingresso all'università, quando il DARPA ne promosse la diffusione tra i laboboratori di ricerca universitaria grazie ad una implementazione a basso costo per Berkley UNIX. La mossa si dimostrò vincente anche perché l'implementazione offriva in più una serie di utility per avere in rete servizi ispirati a quelli UNIX per singolo user. Ad esempio il comando di copia remota di un file, funziona come il comando di copia di UNIX (cp) con la differenza di effettuare la copia di un file in una macchina in rete. Un'altra innovazione importante è stata l'introduzione dei socket, che permettono, ad un programma applicativo, un facile accesso ai protocolli di comunicazione.

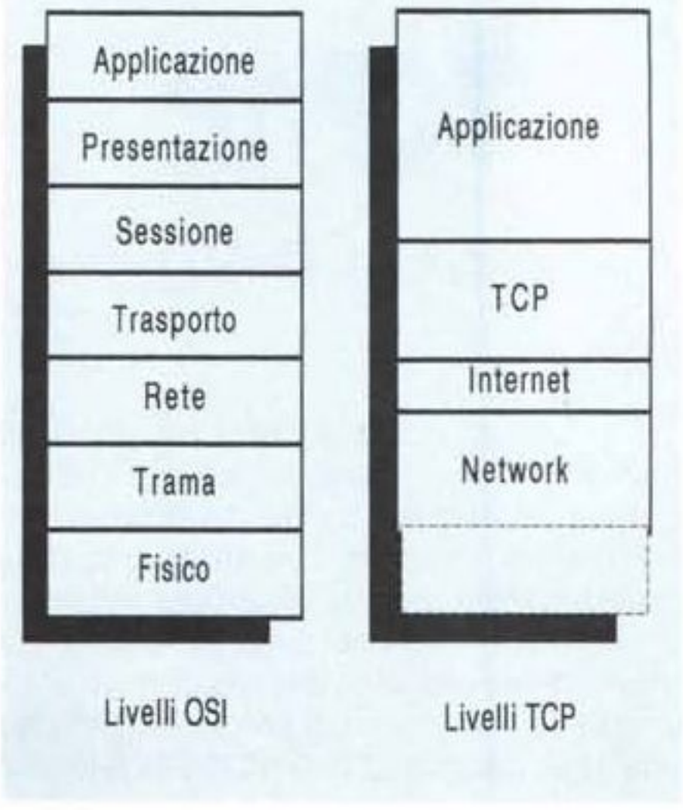


Figura 2 - Modello architetturale del TCP/IP. I quattro livelli sono comparati con lo stack OSI.

Abbiamo visto come al mondo esistano diversi organismi internazionali predisposti alle standardizzazioni (ISO, CCITT, IEEE, ecc.), TCP/IP non nasce in seno a questi organismi né, tantomeno, in seno ad una società di telecomunicazioni o un produttore di computer. Il gruppo che si occupa di coordinare lo sviluppo dei protocolli è lo IAB (Internet Activity Board), che è composto, in buona parte, dai ricercatori che contribuirono al progetto originale dell'Internet.

I livelli TCP/IP

TCP/IP è un modello a quattro strati: fisico, rete (IP), trasporto (TCP) ed applicativo.

La figura 2 mostra una rappresentazione grafica del modello architetturale del TCP/IP. L'architettura somiglia fino ad un certo punto al famoso modello a sette strati dell'OSI. A livello più basso sono posizionati i protocolli di accesso alla rete che corrispondono allo strato fisico e di link del modello OSI. Lo strato Internet descrive le tecnologie di internetworking ed include funzioni quali una struttura di indirizzamento universale. Il livello trasporto fornisce un servizio End to End per la trasmissione affidabile dei dati. Infine a livello applicazione sono descritti i servizi per l'utente finale. Una visione generale dei principali moduli del TCP/IP è data in figura 3.

Livello fisico

In TCP/IP il livello fisico corrisponde ai primi due livelli dello stack OSI. Lo standard parte da un presupposto fondamentale: l'implementazione del livello fisico indipendente dai livelli superiori. La conseguenza è porre il gestore della rete nella possibilità di decidere quale mezzo fisico usare per la trasmissione, svincolandolo dal protocollo, rendendo il TCP/IP indipendente dal mezzo di trasmissione utilizzato. I protocolli TCP/IP sono stati implementati sopra diverse tecnologie di rete e sono qui definite tutte le regole di accesso alle varie tecnologie: Ethernet, token ring, X.25, reti satellitari, packet radio ecc. Ognuna di queste tecnologie, che rappresenta la soluzione a diverse problematiche in termini di affidabilità, cablaggio, velocità, copertura geografica, offre una diversa interfaccia.

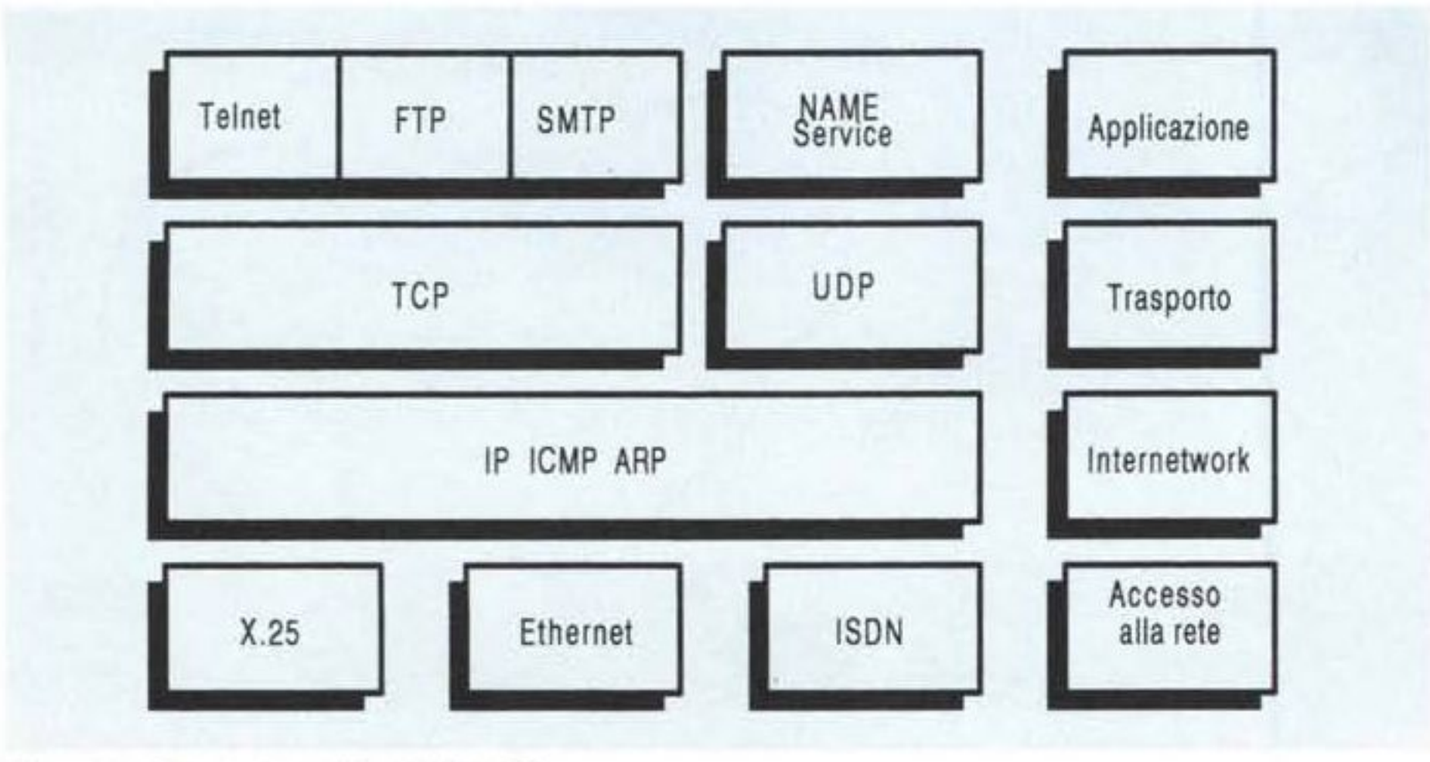


Figura 3 - Principali moduli del TCP/IP.

Protocolli Internet

Lo strato Internet fornisce agli strati superiori la trasparenza delle diverse implementazioni delle reti fisiche grazie a

tre tipi di funzionalità. Un servizio di spedizione indipendente dall'hardware, un sistema di indirizzo universale, ed un metodo di instradamento dei dati attraverso le reti fisiche.

Il servizio di spedizione dei pacchetti senza connessione è basilare perché comune denominatore dei rimanenti protocolli Internet. La spedizione senza connessione è un tipo di servizio che viene offerto ad esempio dalle reti a pacchetto, i messaggi vengono spediti a base indirizzo, ma, in questo caso, ogni pacchetto viene instradato separatamente.

In certe applicazioni, ad esempio in un file transfer, è necessario avere un sistema che assicuri la corretta spedizione dei dati ed il loro eventuale ripristino in seguito a problemi di trasmissione, corruzione o duplicazione dei dati spediti. Un servizio di trasporto che si definisca affidabile deve considerare «normali» tali problematiche, bisogna consentire di effettuare un collegamento come se esso fosse realizzato a mezzo di un circuito fisico dedicato e permanente. È il discorso del circuto virtuale che abbiamo già trovato nelle reti a pacchetto con la differenza che, in quel caso, una volta stabilito il circuito virtuale l'instradamento diveniva per così dire statico. Infatti i nodi o, più in generale, le macchine che avevano permesso l'instaurazione di un certo collegamento impegnavano delle risorse da quel momento in poi nel trasferire dati per quel circuito virtuale. Qui la situazione è un poco diversa infatti ogni datagram viene spedito per proprio conto.

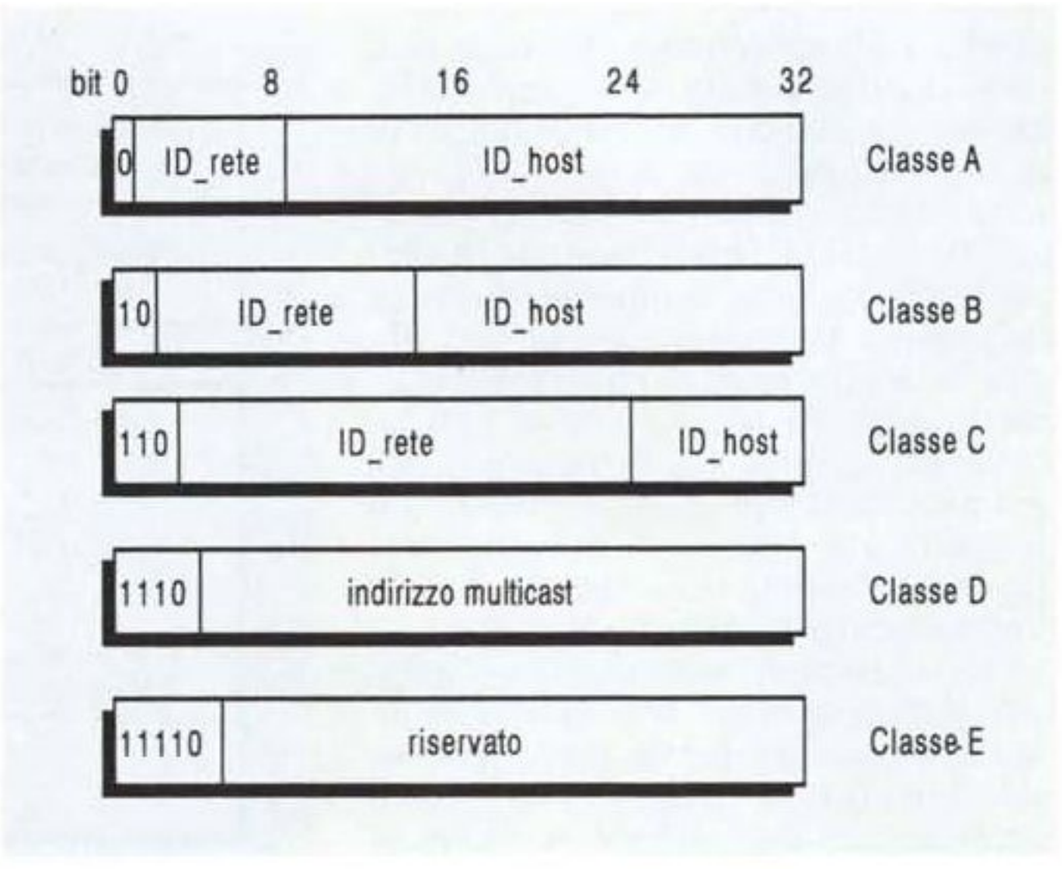
L'essere senza connessione rende intrinsecamente poco affidabile la spedizione datagram, sarà compito dei protocolli superiori assicurare l'affidabilità necessaria.

Caratteristica fondamentale del protocollo IP è il cosiddetto indirizzo Internet, si tratta di un sistema di indirizzamento a 32 bit che comprende un identificativo per l'host ed uno per la rete. Ci sono cinque forme di indirizzi Internet suddivisi in classi, ve ne sono tre primarie: A, B e C. La prima è caratterizzata da un numero di rete a 7 bit ed un numero di host a 24 bit, La classe B rispettivamente 14 e 16 mentre la terza 21 e 8 bit rispettivamente. La terza classe può perciò identificare reti con fino a 2^8 host e 2^{21} reti (fig 4).

Normalmente gli indirizzi a 32 bit vengono presentati in notazione decimale puntata, ogni ottetto è scritto in decimale ed è separato dagli altri con un punto, si ha quindi per la classe C indirizzi del tipo 192.5.3.8.

Enunciata la regola vediamo subito l'eccezione: pensate ad un gateway connesso a due reti, come possiamo identificare univocamente quel gateway se raggiungibile in due modi diversi? Infatti non si può. Quel gateway dovrà essere per forza di cose identificato da due IP, una macchina che possiede n connessioni sarà identificata da n indirizzi. Alla luce di ciò precisiamo meglio: l'indirizzo IP identifica univocamente non delle macchine, ma delle connessioni rete macchina (fig. 5).

Figura 4
Le classi primarie degli indirizzi Internet sono le prime tre.



Il protocollo Internet (IP) è anche responsabile del routing dei pacchetti tra differenti stazioni. Le stazioni in rete possono spedire pacchetti attraverso il sistema interconnesso senza badare a come si raggiunga il destinatario, quando un pacchetto parte da una stazione ed arriva al gateway posto nella medesima rete locale detto gateway si preoccupa di spedirlo verso la stazione destinataria e dunque il nodo destinatario. L'IP contiene informazioni che permettono di effettuare instradamenti ed inoltre è capace di impiegare il giusto protocollo di accesso alla rete per spedire.

Il numero di rete permette ad una stazione di determinare se il pacchetto sia destinato alla stessa rete o ad una rete interconnessa. Per instradare i pacchetti ad una rete interconnessa il modulo IP impiega una tabella di routing contenente gli indirizzi di opportuni gateway. Per pacchetti destinati alla rete locale l'IP chiama l'ARP (Address Resolution Protocol) per poter mappare l'host number IP all'indirizzo hardware Ethernet (48 bit).

La mappatura funziona in questa maniera: ogni stazione di rete (host o server) prende una tavola e mappa gli indirizzi IP sull'indirizzo Ethernet. Quando una stazione di una rete è pronta per mandare un pacchetto IP sull'Ethernet controlla prima la sua tavola di indirizzi. Se non viene trovato l'indirizzo di desti-

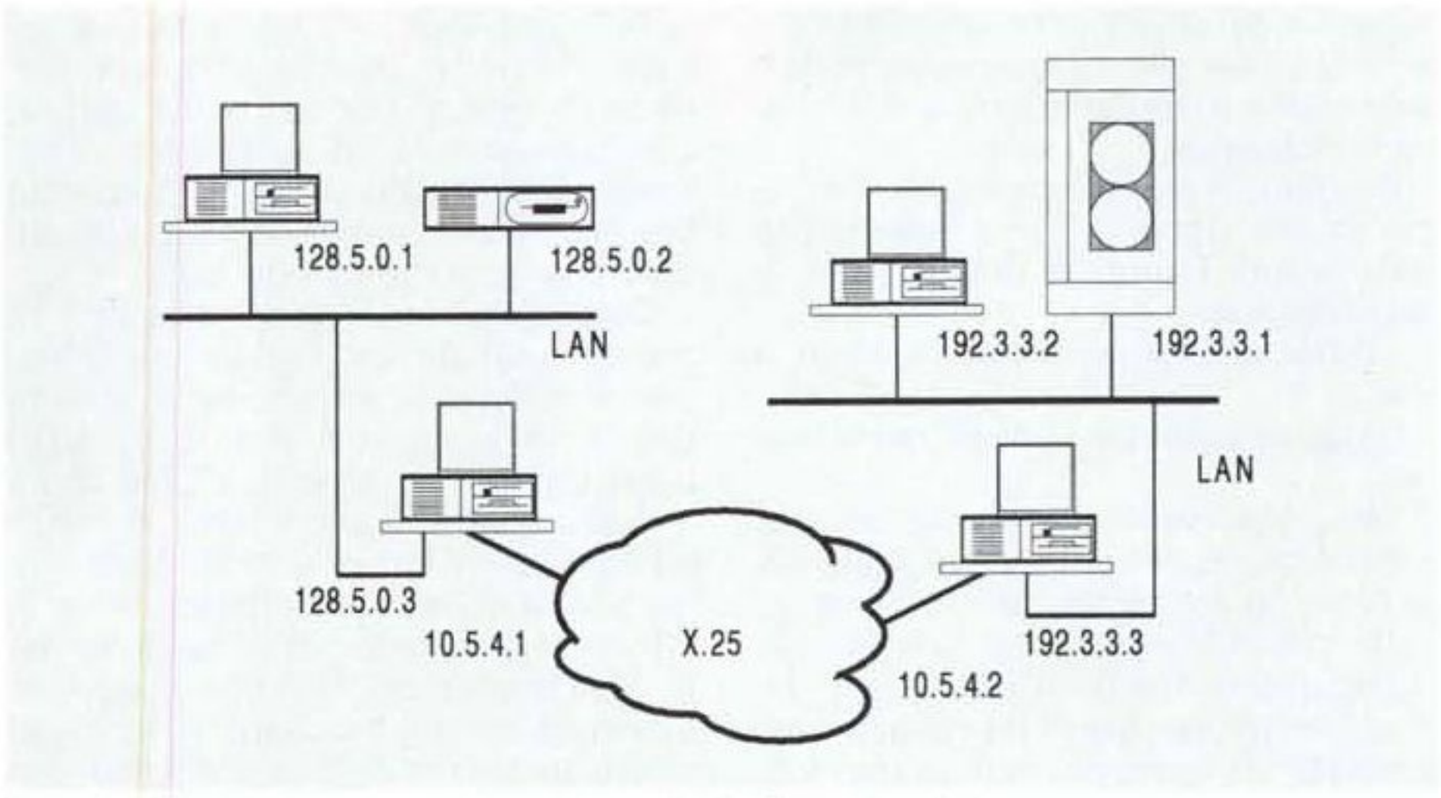


Figura 5 - Una macchina con n connessioni verrà identificata da n indirizzi.

nazione viene creato un pacchetto di richiesta ARP contenente l'indirizzo IP e viene spedito a tutte le stazioni sull'Ethernet. La stazione che ha l'indirizzo IP appropriato risponde spedendo a sua volta a tutte le stazioni il proprio indirizzo Ethernet. Ogni stazione legge questo valore ed aggiorna le proprie tabelle se necessario. Una volta che è stata trovata la esatta mappatura allora il pacchetto originale IP può essere spedito in maniera appropriata. È anche prevista una procedura ARP inversa, RAPR, che permette alle stazioni di trovare il loro indirizzo Internet conoscendo solo il proprio indirizzo hardware Ethernet.

Meccanismi di routing. Tutti i gateway debbono avere una tabella di instradamento contenente le informazioni sulle possibili destinazioni. Per limitare le dimensioni delle tabelle si ricorre al solo indirizzo della rete e non a quello degli host; inoltre si possono convogliare entrate multiple entro un ingresso di default nel caso non si abbia trovato prima il destinatario. Il programma applicativo trasmittente dopo aver preparato i dati li invia al modulo Internet della macchina. Il modulo a sua volta prepara il datagram e lo consegna al protocollo che gestisce la rete. Il datagram trasmesso in rete è contenuto entro un elemento di protocollo della rete stessa, nella figura 6 vediamo un datagram contenuto in una trama Ethernet. Successivamente è inviato verso il gateway della rete ricevente che, dopo averlo estratto dalla trama, lo invia a chi di dovere.

In dettaglio le operazioni subite da un datagram sono:

Controllo sulla validità dell'header IP e del tempo di vita.

Operazione di routing per determinare l'indirizzamento alla rete successiva.

Frammentazione del datagram se necessaria. La frammentazione avviene quando il datagram viene originato dauna rete locale che supporta una misura della trama superiore a quella della stazione ricevente.

Ricostruzione dell'header IP. Decremento del «time to live», inserimento informazioni frammentazione, ricalcolo del checksum.

Costruzione header interfaccia con la rete.

Datagram posto in coda di trasmissione.

Sempre a livello di IP esiste un altro protocollo che consente la gestione degli errori ed il controllo dei messaggi, si tratta dell'ICMP (Internet Control and Configuration Board). ICMP facilita l'interazione tra stazioni in rete e gateway, è capace tra l'altro di reindirizzare messaggi, notifica al mittente di un datagram problemi sul datagram stesso, avverte IP che un pacchetto non può raggiungere la destinazione o un gateway che non ha sufficiente memoria per consegnare un pacchetto.

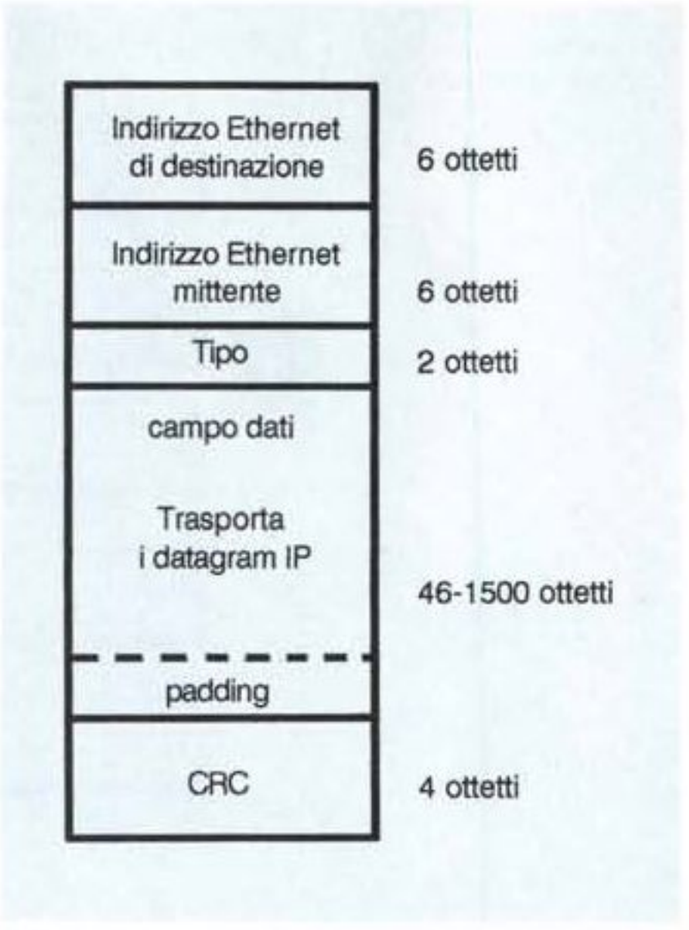


Figura 6 - Il datagram trasmesso in una rete Ethernet è contenuto entro il campo dati della trama Ethernet.

Protocollo di trasporto

Una delle prime richieste per le reti di telecomunicazione dati è la capacità di trasmettere e ricevere dati in maniera affidabile. Una caratteristica legata è la capacità di spedire grosse quantità di dati e di ricostruirne l'esatta sequenza cronologica. A questo scopo è stato sviluppato il TCP. Fornisce un servizio di controllo di flusso End to End in modo da permettere un affidabile spedizione dati. I meccanismi utilizzati includono sequenze, temporizzazioni, checksum, acknowledge.

TCP stabilisce una connessione virtuale, riconosce ogni singolo byte, fornisce un servizio End to End full duplex, corregge gli errori di trasmissione trasmettendo continuamente il pacchetto fino a che non venga riconosciuto, rispetta la sequenzialità dei dati.

Con talune applicazioni che non richiedono un servizio End to End affidabile, è sufficiente aggiungere al servizio datagram Internet il protocollo UDP (User Datagram Protocol). L'UDP opera a livello quattro come cliente del TCP ed è capace di fornire la multiplazione di più servizi sullo stesso indirizzo IP e di effettuare un check sull'integrità dei dati. A differenza del TCP non esegue le ritrasmissioni dei pacchetti, si limita ad effettuare un controllo di checksum per sondare la presenza di dati corrotti. Oltre a non garantire che un certo datagram sia stato ricevuto con successo, non permette neanche di capire se i datagram siano stati ricevuti nello stesso ordine di trasmissione.

Livello applicazione

Tra i protocolli a livello applicazione citiamo solo quelli basilari.

Telnet è un protocollo di accesso di terminale remoto. Permette l'uso di un terminal server o un terminal host ma su un host diverso. L'idea del Network Virtual Terminal è usata per utilizzare un terminale immaginario (virtuale) come se si trattasse di uno standard. Viene definito un semplice terminale a 7 bit ASCII half-duplex. È possibile negoziare un certo numero di opzioni a partire da un modello base in modo tale da offrire un servizio tagliato a misura per l'utente.

Altra caratteristica importante del Telnet è la possibilità di realizzare non solo la connessione con un host ma anche la comunicazione tra processi.

Il protocollo FTP è un servizio di file transfer. L'affidabilità del file transfer è legata ai servizi offerti dal TCP. Altro protocollo simile è la posta elettronica SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Il servizio di posta elettronica TCP/IP è molto affidabile, infatti i messaggi vengono spediti direttamente dalla macchina ove è posto il mittente direttamente a quella del destinatario, in modo tale che il mittente può controllare se il messaggio sia stato ricevuto o meno.

Veniamo infine ad un protocollo molto importante per le reti di dimensione elevata poiché permette di risolvere brillantemente il problema di mappare i nomi usati dagli utenti in indirizzi usati dai computer. Nelle reti di dimensioni contenute il problema non si pone poiché è molto facile mantenere questa tabella. Il DNS (Domain Name Service) risolve questo problema in due modi:

Partiziona i nomi delle risorse, cioè degli host, in una gerarchia di domini, sostituisce al file contenente la tabella dei nomi un data base specializzato e distribuito.

Ad esempio vax.twg.com.

Il dominio di livello più alto per organizzazioni è com.

Il sottodominio è twg, mentre vax è il nome dell'host. Siamo finalmente giunti alla fine di questa rapida rassegna dell'architettura del TCP/IP. Chiaramente sono stati tralasciati molti dettagli poiché abbiamo preferito fornire una visione globale ed immediata del sistema e il porre in evidenza gli aspetti che fanno vedere l'Internet come una unica rete virtuale. MC

La Gierre Informatica presente da oltre dieci anni nel campo informatico presenta questo mese due prodotti novità veramente innovativi per le loro funzionalità ed estremamente economici per il loro prezzo.

Oltre questi prodotti la ns azienda dispone anche di personal computer in composizione modulare 386 e 486 per reti locali e reti unix per soddisfare ogni esigenza d'utenza.

Gierre Informatica

Via Umbria, 10 - Reggio Emilia
Tel: 0522 / 512396 - 517679 - 512301
Telex: 532317 GIERRE I
Telefax: 0522/513830

è una società del Gruppo Prima

Fax / Modem / Scanner:

Prezzo solo L. 690.000

- Caratteristiche del prodotto:
  - é una scheda ISA a 8 bit per PC XT/AT/386/486 che comprende:
    - un modem a 2400 baude
    - un fax CCITT GIII (9600 baude)
    - una porta per handy scanner a 400 dpi
  - tutte le opzioni sopra sono **integrate** nella scheda
  - materiale in dotazione al prodotto:
    - handy scanner da 400 dpi - 64 'gray scale' con guida metallica
    - software integrato di gestione fax e modem **in ITALIANO**
    - software di gestione handy scanner in modo 'stand alone'
    - software Paintbrush Plus per l'elaborazione delle immagini
  - il software di gestione fax permette le seguenti funzioni:
    - ricezione automatica dei fax con la stampa in **spooler**
    - 'printing capturing' da altri programmi applicativi
    - la gestione dello scanner per fax é **integrata** nel software
    - configurabile a due livelli di utenza: semplice & completa
    - programmabile via batch da altri programmi applicativi
    - lo 'switching' tra gestione fax e gestione modem é istantaneo
    - un editor di testi e documenti é **integrato** nel software
    - nei documenti si possono includere **direttamente** file grafici
    - tutte le selezioni sono fatte tramite menu a tendine con help
    - l'agenda telefonica é un semplice file ASCII tipo 'print file'
    - sono supportati **direttamente** altri scanner (A4 Handy, ...)

FAX/SCANNER/COPIER:

Prezzo solo L. 990.000

- Caratteristiche del prodotto:
  - funziona come **normale fax** A4 in Stand-Alone con 'Start' e ' Stop'
  - si collega al PC tramite le porte seriali con un cavo in dotazione
  - il software di gestione "Full Link " gira in **MS-Windows 3.0**
  - si puó usare come **Scanner** da Windows 3.0 per archiviazione
  - i tipi di documenti 'scannati' sono: PCX- MSP -TIFF- DCX
  - i fax in arrivo vengono automaticamente registrati e/o stampati
  - utilizza la **CAS** di Intel per la comunicazione tra fax e PC
  - si puó usare come **Fax Server** in rete locale NOVELL e UNIX

Apprendimento supervisionato su mappe di Kohonen

di Luciano Macera

In questo appuntamento vedremo l'ennesimo modello di rete neurale derivato dal modello di rete proposto da Kohonen.
Dato che per particolari esigenze di processamento non era possibile utilizzare le reti di Kohonen nella loro formulazione originale, si è pensato di realizzare un modello di rete che presentasse le caratteristiche positive sia delle reti di tipo back propagation che quelle delle reti ad apprendimento non supervisionato (Kohonen), ovviando a quelle che sono le principali limitazioni dei due modelli di rete

Mappe di Kohonen multistrato

Facendo riferimento a quanto già visto in precedenza sulle mappe di Kohonen, possiamo riepilogare i concetti fondamentali legati a questo tipo di rete neurale fissando alcuni punti fondamentali.

Una mappa di Kohonen è essenzialmente costituita da un array di unità di elaborazione sulle quali è definita una topologia.

Ogni unità della mappa di Kohonen riceve gli input da uno strato di ingresso che in generale non esegue alcun tipo di processamento dei dati.

Come abbiamo visto, grazie ad un algoritmo di apprendimento non supervisionato le mappe di Kohonen sono in grado di classificare i pattern di ingresso mediante una organizzazione autonoma dei pesi associati alle varie unità.

Tale organizzazione viene realizzata in modo tale da riflettere le relazioni topologiche, associate implicitamente ai pattern di ingresso, durante la fase di apprendimento.

Un primo approccio ad un apprendimento di tipo supervisionato utilizzante mappe di Kohonen può essere realizzato utilizzando una rete neurale costituita da tre strati e visibile in figura 1.

Il primo strato assolve la funzione di interfacciare la rete con il pattern di ingresso, il secondo strato è costituito da una mappa di Kohonen, infine il terzo strato, mediante un algoritmo di apprendimento di tipo «delta rule» ad esempio, associa al pattern di ingresso il pattern di uscita desiderato.

Per i dettagli di funzionamento della delta rule su questo tipo di rete si può far riferimento al riquadro pubblicato in queste pagine, si tenga presente che tale regola di apprendimento è comunque molto simile a quelle già viste per altri tipi di reti neurali. Questo tipo di modello è stato studiato da pochi ricercatori, in quanto presenta delle limitazioni per compiti che necessitano di una fase di apprendimento supervisionato del tutto generica.

Il problema principale legato a questo tipo di rete è relativo al comportamento della mappa di Kohonen dello strato intermedio, la quale organizza la matrice dei pesi secondo una topologia estrapolata dai pattern in input provenienti solo dallo strato di ingresso, ignorando quindi le possibili relazioni tra questi e i pattern presenti in uscita.

Durante un apprendimento supervisionato infatti, è presente in uscita un pattern che essendo legato a quello in ingresso, in quanto in genere rappresenta l'uscita desiderata della rete, presenta delle informazioni complementari a questo.

D'altro canto una rete di Kohonen non sempre è in grado di generare una mappatura degli ingressi che risolva problemi di classificazione di qualsiasi tipo, quindi lo strato successivo della rete si trova nelle condizioni di non poter essere in grado di generare una uscita corretta.

Come esempio delle affermazioni sopra riportate, possiamo analizzare il problema di contare il numero di bit settati ad 1 ed adiacenti in un vettore di 8 elementi (byte).

Questo tipo di problema non è linearmente separabile. Infatti l'insieme dei pattern in ingresso utilizzato per l'apprendimento, è costituito da vettori che assumono tutte le possibili combinazioni di 0 e 1 (sono come ovvio 256) e vengono presentati con una distribuzione pressoché uniforme, non è possibile quindi a priori una suddivisione in classi di questo tipo di pattern di input. Qualsiasi suddivisione in classi, infatti, per

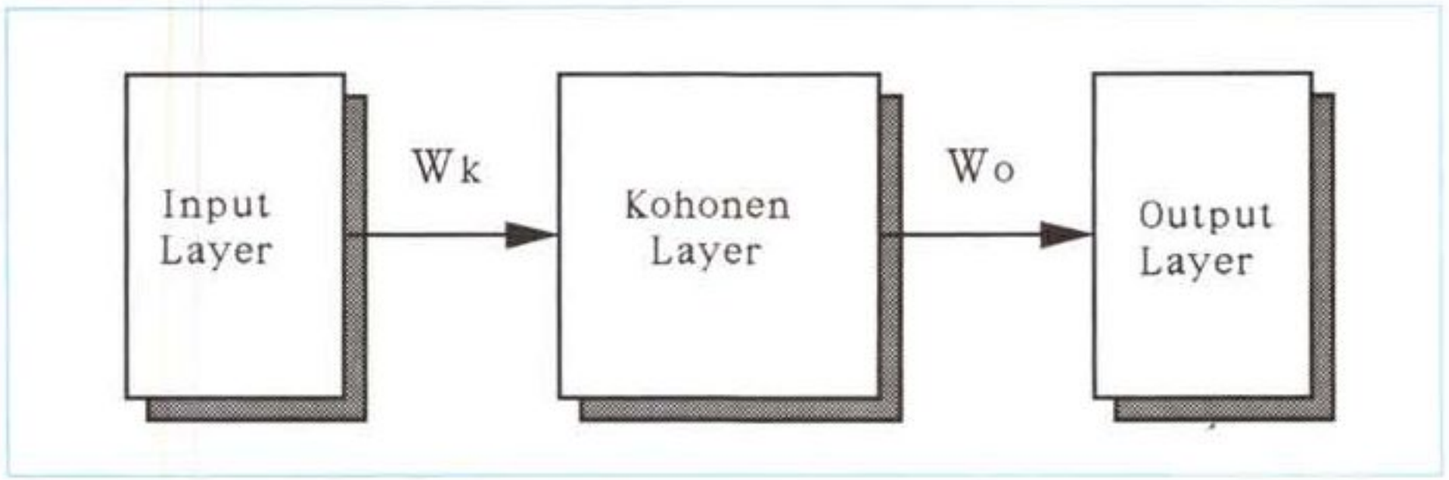


Figura 1 - Rete neurale ad apprendimento supervisionato su una mappa di Kohonen.

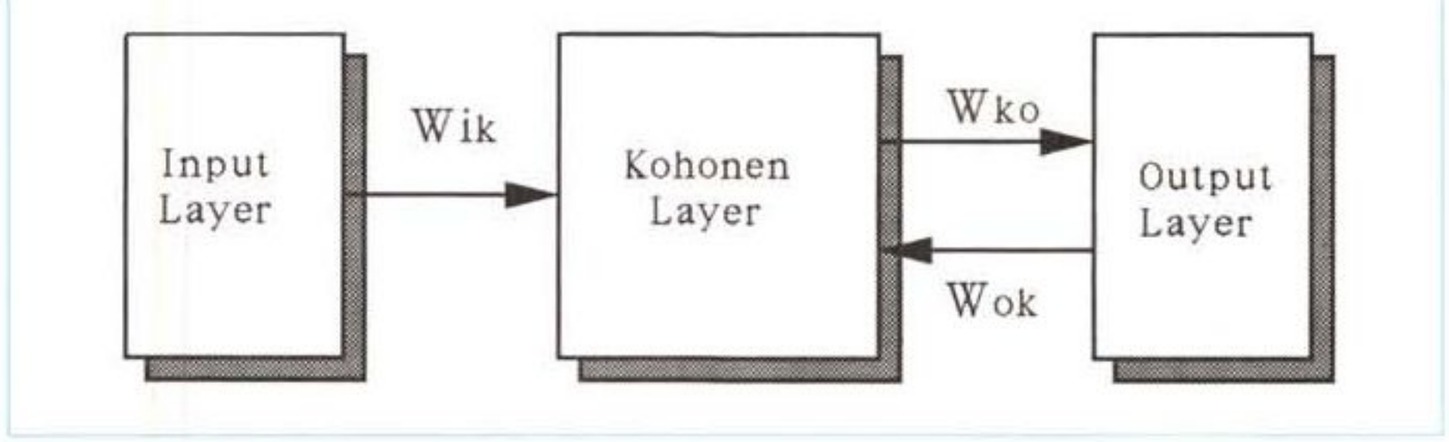


Figura 2 - Rete neurale ad apprendimento supervisionato basata su due reti di Kohonen sovrapposte.

quanto arbitraria possa essere può essere ritenuta valida grazie appunto, alla distribuzione uniforme delle caratteristiche dei pattern di esempio.

Una rete di Kohonen in queste condizioni di funzionamento, non è in grado di estrapolare alcun tipo di topologia dominante, di conseguenza lo strato successivo che implementa come detto, un tipo di apprendimento basato sulla «delta rule», non riesce ad eseguire una associazione funzionalmente valida tra il corretto pattern in uscita (numero di 1 adiacenti nel vettore di input) ed il best match generato dalla mappa di Kohonen a partire dal pattern presentato in ingresso.

Da quanto detto si evince che le informazioni relative alla corretta classificazione dei pattern in ingresso devono essere estrapolate dalla coppia di pattern presenti in ingresso e in uscita durante la fase di apprendimento.

Questo compito in generale viene svolto in maniera egregia dalle reti di tipo back propagation; le quali hanno però l'inconveniente di presentare un comportamento abbastanza delicato nella fase di apprendimento.

I parametri che caratterizzano tale tipo di rete sono essenzialmente il numero di unità in ogni strato, le condizioni iniziali dei pesi relativi alle suddette unità e la funzione caratteristica del neurone. Tali parametri influenzano in maniera determinante il comportamento della rete e possono pregiudicare o meno il raggiungimento, durante la fase di apprendimento, di uno stato stabile, necessario per il corretto funzionamento.

Per ovviare a questi inconvenienti si è voluta ricercare un'alternativa a questo tipo di rete che garantisse un funzionamento più robusto, in modo da ottenere una facile adattabilità della rete alle varie tipologie di applicazioni.

Architettura della rete

La rete neurale utilizzata, come si può vedere in figura 2, è composta da tre strati. Il primo strato, quello di input, ha la funzione di accettare i pattern in ingresso e di trasferirli al secondo strato; tale strato è uno strato di Kohonen che presenta la particolarità di essere connesso in maniera bidirezionale con lo strato di uscita che è appunto il terzo.

Le connessioni tra le unità di ingresso e quelle di Kohonen sono unidirezionali e vengono identificate con il vettore dei pesi Wik.

Le interconnessioni tra le unità della mappa di Kohonen e quelle dello strato di uscita sono invece bidirezionali ed i relativi vettori dei pesi vengono identificati come Wko e Wok, dove il primo vettore si riferisce alle interconnessioni che vanno dalla mappa di Kohonen allo strato di uscita ed il secondo alle interconnessioni di direzione opposta.

Come detto si vuole realizzare una rete neurale che preservi la topologia relativa agli attributi dei pattern in ingresso, e quella dei pattern presentati in uscita.

Nella fase di apprendimento pertanto, la mappa di Kohonen deve in qualche modo generare i pesi relativi alle interconnessioni tra i vari strati tenendo conto sia dei pattern presentati in ingresso che dei pattern presentati in uscita, che rappresentano in un apprendimento di tipo supervisionato, come quello preso in considerazione, l'uscita che si vuole associare al relativo pattern in ingresso.

Principio di funzionamento

Questo tipo di rete consta essenzialmente di due mappe di Kohonen accoppiate, cioè con i neuroni rispettivi coincidenti ed i relativi pesi, uscenti da opposte direzioni, come si può vedere in figura 2.

Durante la fase di apprendimento vengono generati sia i pesi dei collegamenti che portano dallo strato di ingresso alla mappa di Kohonen che quelli che collegano lo strato di uscita con la mappa di Kohonen.

I vettori dei pesi Wik e Wok sono dunque, acquisiti insieme durante la fase di apprendimento; al termine di detta fase vengono aggiornati i pesi dei collegamenti che vanno dalla mappa di Kohonen allo strato di uscita.

L'aggiornamento di questi collegamenti viene effettuato ponendoli uguali a quelli dei collegamenti di opposta direzione, settando quindi i pesi Wko

uguali ai pesi Wok. Vediamo ora in dettaglio l'implementazione dell'algoritmo basato sui principi precedentemente esposti:
— durante la fase di apprendimento vengono presentati contemporaneamente allo strato di ingresso ed a quello di uscita, rispettivamente sia un pattern scelto a caso tra i pattern che costituiscono il training set, che il relativo pattern associato, costituente l'uscita desiderata;
— il best match della mappa di Kohonen viene calcolato a partire dal solo pattern presente in ingresso, mediante una procedura che ricalca fedelmente quella utilizzata nelle reti di Kohonen «normali»;
— la fase di aggiornamento dei pesi viene eseguita per i pesi appartenenti sia allo strato di ingresso e identificati con Wik che quelli appartenenti allo strato di uscita orientati da questo verso la mappa di Kohonen, identificati come Wok;
— l'algoritmo utilizzato per l'aggiornamento dei pesi come ricorderete modifica i pesi afferenti al neurone che costituisce il best match, oltre a quelli relativi ai neuroni compresi in un intorno «circolare» dal raggio decrescente con l'aumentare del numero di iterazioni;
— al termine della fase di apprendimento i pesi dei collegamenti Wko che vanno dallo strato di uscita alla mappa di Kohonen sono settati uguali a quelli dei collegamenti Wok che vanno in direzione opposta;
— durante la fase di funzionamento della rete, viene presentato in ingresso un pattern Ij da classificare, l'attivazione dei nodi di ingresso da parte di tale pattern è propagata dai collegamenti tra lo strato di ingresso e la mappa di Kohonen mediante i pesi Wik.

La mappa di Kohonen produce una risposta dei propri neuroni che è prossima a 0 su tutta la mappa, tranne che per un solo neurone e per quelli contenuti in un ristretto intorno di quest'ultimo, che presentano una risposta sensibilmente diversa dallo 0.

La dimensione dell'intorno di neuroni «attivati» dipende da quanto il best match ricavato durante la fase di riconoscimento sia rappresentativo del pattern presente sullo strato di ingresso. Infatti tanto più il pattern in ingresso è simile al vettore dei pesi del neurone che rappresenta il best match tanto più l'attivazione dei neuroni adiacenti sarà bassa.

In ultimo l'attivazione dei neuroni dello strato di uscita sarà calcolata attraverso la propagazione dei valori assunti dai neuroni della mappa di Kohonen attraverso i pesi Wko dei collegamenti tra questa e lo strato di uscita, eseguendo una eventuale normalizzazione dei risultati in base al numero di neuroni che sono attivati sulla mappa di Kohonen.

Apprendimento secondo la «delta rule»

La «delta rule» è una regola di apprendimento che, come altre regole di apprendimento, si basa sul continuo aggiustamento dei pesi, relativi ai collegamenti tra neuroni.

La modifica dei pesi viene effettuata in maniera tale da ridurre l'errore tra i valori delle uscite calcolate a partire dai pattern presenti in ingresso e i valori delle uscite corrette associate a tali pattern.

I pattern in ingresso sono in genere pattern presenti come input della rete allo strato di ingresso o pattern elaborati da un eventuale strato di neuroni precedente.

La regola di modifica dei pesi nella delta rule può essere espressa nel seguente modo:

$$W_{k+1} = W_k + \alpha\ \delta_k\ X_k$$

dove con W_{k+1} si indica il vettore dei pesi aggiornati all'istante k+1, mentre con W_k e con X_k si indicano, rispettivamente, il vettore dei pesi non aggiornato ed il vettore relativo al pattern in ingresso.

Il termine δ_k indica la differenza tra il valore relativo all'uscita desiderata per il pattern X_k in ingresso e il valore dell'uscita reale calcolata con il vettore dei pesi W_k.

Il parametro α serve per regolare la velocità di convergenza dell'algoritmo ed in genere viene assunto pari a: $0.01 < \alpha < 10.0$ con un valore tipico pari a 0.1.

Se il parametro α viene assunto troppo grande il vettore dei pesi può non convergere alla soluzione ottimale, viceversa se α viene assunto troppo piccolo i tempi di convergenza sono troppo lunghi.

In generale una scelta ottima del parametro α viene fatta eseguendo ripetute prove con dati reali relativi all'applicazione che si intende implementare in quanto le caratteristiche di convergenza dipendono molto anche dal tipo di problema che si sta affrontando.

Prestazioni della rete

Per analizzare le prestazioni della rete appena descritta, in applicazioni relative a problemi non linearmente separabili, questa è stata messa a confronto con altri due tipi di rete neurale con apprendimento supervisionato, in particolare con una rete di tipo back propagation e con la rete descritta nella prima parte dell'articolo.

La rete di test prevedeva uno strato di ingresso con 8 neuroni, corrispondenti agli 8 bit del byte che si vuole classificare.

La mappa di Kohonen era strutturata secondo una matrice di 8x8 elementi, mentre ivi erano 8 elementi sullo strato di uscita che rappresentano appunto il numero di bit settati a 1 nel byte di ingresso.

Dopo la fase di apprendimento durata 20000 cicli, la rete ha dato una classificazione corretta su quasi tutti i 256 vettori presentati in ingresso, generando solo in due casi un'uscita errata.

L'accuratezza raggiunta con tale tipo di rete è dunque pari ad una probabilità di errore dello 0.8%.

La rete vista nella prima parte dell'articolo, invece, presenta prestazioni molto più deludenti, infatti con una rete dimensionata allo stesso modo la probabilità di errore è risultata pari al 36%, il che significa 92 errori su 256 campioni.

La rete di tipo back propagation ha invece dato risultati analoghi a quelli raggiunti dal modello di rete che stiamo esaminando, risultando però molto più difficile da dimensionare nella fase di apprendimento.

La rete di tipo back propagation presenta, infatti, un comportamento molto meno robusto della rete di Kohonen modificata, in quanto è assai sensibile ad alcuni parametri quali i pesi iniziali, il numero di neuroni dello strato intermedio e ai parametri che governano l'apprendimento, per cui sono spesso necessarie molte prove prima di ottenere un funzionamento ottimale, d'altro canto sembra che riesca a garantire risultati soddisfacenti anche con un numero minore di unità dello strato intermedio e ciò si traduce in una velocità maggiore durante la fase di funzionamento.

MC

Riferimenti

[1] Paolo Ciaccia, Dario Maio
Reti Neuronali: proprietà e problematiche aperte
Alta Frequenza, Vol. 1, Num. 3, pp. 185-209, 1989

[2] Yoh-Han Pao
Adaptetive Pattern Recognition and Neural Networks
Addison-Wesley Publishing Company, Inc.

[3] R. Hecht-Nielsen
Neurocomputing
Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1990

[4] S. Midenet, A. Grumbach
Supervised Learning Based on Kohonen's Self-organising Feature Maps
E.N.S.T. Dpt INF, 1990

[5] T. Kohonen
Associative Memory: A System-Theoretical Approach
Springer Velag, New York, 1977

[6] H. Ritter, T. Martinez, K. Schulten
Topology Conserving Maps for Learning Visu-Motor Coordination
Neural Networks, vol 2, pp 159-168, 1989



Specialisti in duplicazione

La Microforum di Toronto, Canada, produttrice dei famosi dischetti Mito, propone oggi al mercato italiano del software i suoi sofisticati impianti di duplicazione. Nel giro di pochi giorni, Microforum può assicurare la duplicazione dei vostri programmi, anche con protezione, con la massima accuratezza e a costi altamente competitivi. Se il vostro problema sono 1000 o 100.000 copie, scrivete o mandate un fax a

Microforum
MANUFACTURING INC.
TORONTO - CANADA

1 Woodborough Avenue, Toronto, Canada M6M 5A1
Tel. 001 416 656 6406 Fax 001 416 656 6368 Telex (06)23303

coordinamento di Andrea de Prisco

OCCAM: l'esempio concreto

di Luciano Macera

Come annunciato sullo scorso numero, questo mese commenteremo un po' la parte del software di rete di ADPnetwork scritta in OCCAM e quindi fatta per girare sul transputer delle schede di rete.
Per meglio comprendere, però, il funzionamento sarebbe opportuno che teniate sotto controllo anche l'articolo precedente a questo, in modo da non perdervi nei meandri dei troppi canali e processi di cui parleremo questo mese

Premessa

Inizialmente ADPnetwork, se ricorderete, nasceva per girare su macchine Amiga senza hardware di rete aggiunto. La comunicazione tra macchina e macchina avveniva utilizzando semplicemente l'interfaccia seriale bidirezionale di cui ogni Amiga dispone. Non essendoci, allora, transputer di mezzo, tutto il software di rete era stato scritto in C, naturalmente utilizzando tutti (o quasi...) gli strumenti messi a disposizione da tale linguaggio. In più, per la comunicazione inter process, veniva massivamente utilizzato il tool ADPmttb (multitasking toolbox) scritto anch'esso interamente da ADP.

Con la progettazione e realizzazione, nella seconda fase, da parte del sottoscritto e di Giuseppe Cardinale Ciccotti (con tra i piedi, però, sempre ADP!) della scheda a transputer, parte del software di rete migrava sulla scheda e veniva tradotto ed adattato nel linguaggio OCCAM.

Volevamo inoltre mettere il meno possibile le mani nella parte di software ancora in esecuzione su Amiga, primo per risparmiare il più possibile tempo (lo SMAU 1990, sempre più prossimo, di certo non aspettava...), secondo per non modificare l'interfacciamento software con l'handler e il server di rete (scritti da Marco Ciuchini e Andrea Suatoni) che rimanevano così unici per la rete software e per quella hardware +software (figura 1).

Non disponendo, l'OCCAM, dei tipi di dato strutturati (come i record) la maggior fatica dell'opera di traduzione è stata proprio la manipolazione dei pacchetti non più come record, ma come semplici array in cui andare a zappare con gli indici per prelevare o inserire i vari campi. Array che, una volta recapitati ai processi Amiga, venivano nuovamente visti (e utilizzati) da questi come record. Troverete dunque nel sorgente OCCAM listato in queste pagine spesso costanti il cui nome ha l'estensione «.pos» (punto pos): sono definitte in un include a parte ed indicano, appunto, la posizione dei vari campi all'interno del pacchetto (visto da OCCAM come array) in arrivo, in transito o in partenza.

Ad esempio la riga scritta in «C»:

```
cks = frame->CkSum;
```

che copia nella variabile ad 8 bit «cks» il contenuto del campo CkSum, sempre ad 8 bit, della struttura puntata da «frame», in OCCAM diventa:

```
cks := frame[CkSum.pos]
```

in cui «cks» è sempre una variabile, «frame» un array di byte, «CkSum.pos» la posizione di tale campo, espressa in byte, nel record originario. La cosa naturalmente si complica lievemente quando dobbiamo prelevare valori diversi da byte. Ad esempio, per leggere un campo a 16 bit in «C» non cambia nulla:

```
mitt = frame->Mitt;
```

purché la variabile «mitt» sia sufficiente a contenere «frame->Mitt» non abbiamo nessun tipo di problema. In OCCAM non è possibile copiare direttamente in una variabile di tipo INT16 (intero a 16 bit) due posizioni contigue di un array di byte ma è necessario fare il trasferimento accedendo due volte all'array:

```
mitt := (frame[Mitt.pos]<<8) + frame[Mitt.pos + 1]
```

L'operazione «<<8» esegue semplicemente uno shift a sinistra di 8 bit per fare posto al secondo elemento che completa così la lettura.

Canali, processi, transputer

In figura 2 è mostrato il «pallogramma» dei processi OCCAM in esecuzione sulla scheda di rete (governata, come detto e stradetto, da un transputer T222) e i relativi canali di comunicazione tra gli stessi. I canali «prev.in» e «next.out» sono mappati su due link fisici del transputer e tramite driver differenziali vengono collegati il primo alla macchina precedente, il secondo alla macchina successiva. I canali «toamiga» e «fromamiga» sono anch'essi mappati su un link fisico e da questo su un Link Adaptor per l'interfacciamento diretto con il bus dell'Amiga.

Due processi qualsiasi in comunicazione tra loro, ad esempio SenderAmiga e AmigaInterface, possono ovviamente chiamare i loro canali d'ingresso e d'uscita con nomi diversi (lo stesso canale è chiamato «amigarequest» dal primo e «strobe» dal secondo). A rimettere le cose in ordine, ovvero a far si che canali con nomi diversi in processi diversi identifichino lo stesso canale, ci penserà il processo master «NetPuter», presente in fondo al listato, che dichiara i canali necessari e li passa come parametri a tutti i processi che lancia in parallelo (se state guardando il listato, sono proprio le ultime 7 righe capeggiate da un bel «PAR»).

I parametri del processo NetPuter sono invece i link fisici (più l'indirizzo di

rete) specificati in un apposito file di configurazione (non listato) utilizzato durante la fase di generazione eseguibile. Ricordiamo, infatti, che né nel sergente, né in fase di compilazione o di linking è necessario fare alcuna assunzione riguardo il lancio di processi su singolo processore o su processori diversi. Una stessa applicazione multi processo, una volta compilata e linkata, a seconda delle specifiche indicate nel file di configurazione per la generazione dell'eseguibile, potrà ad esempio girare in multitasking su un solo transputer (mappando i processi sul medesimo chip e passando loro come parametri canali logici) oppure su più chip, in parallelismo reale, passando come parametri dei canali i link fisici dei transputer. In fase di debugging della rete, ad esempio, le prime prove sono state fatte su un solo transputer sul quale lanciavamo i processi relativi a quattro nodi distinti (in tutto 5x4=20 processi): dopo aver visto che il funzionamento corretto avveniva, senza ricompilare nulla abbiamo mappato i 4 sofware di rete su 4 transputer distinti avendo modo così di saggiare anche le effettive performance dei link fisici. Insomma, vi assicuriamo, è stato un bel divertimento!

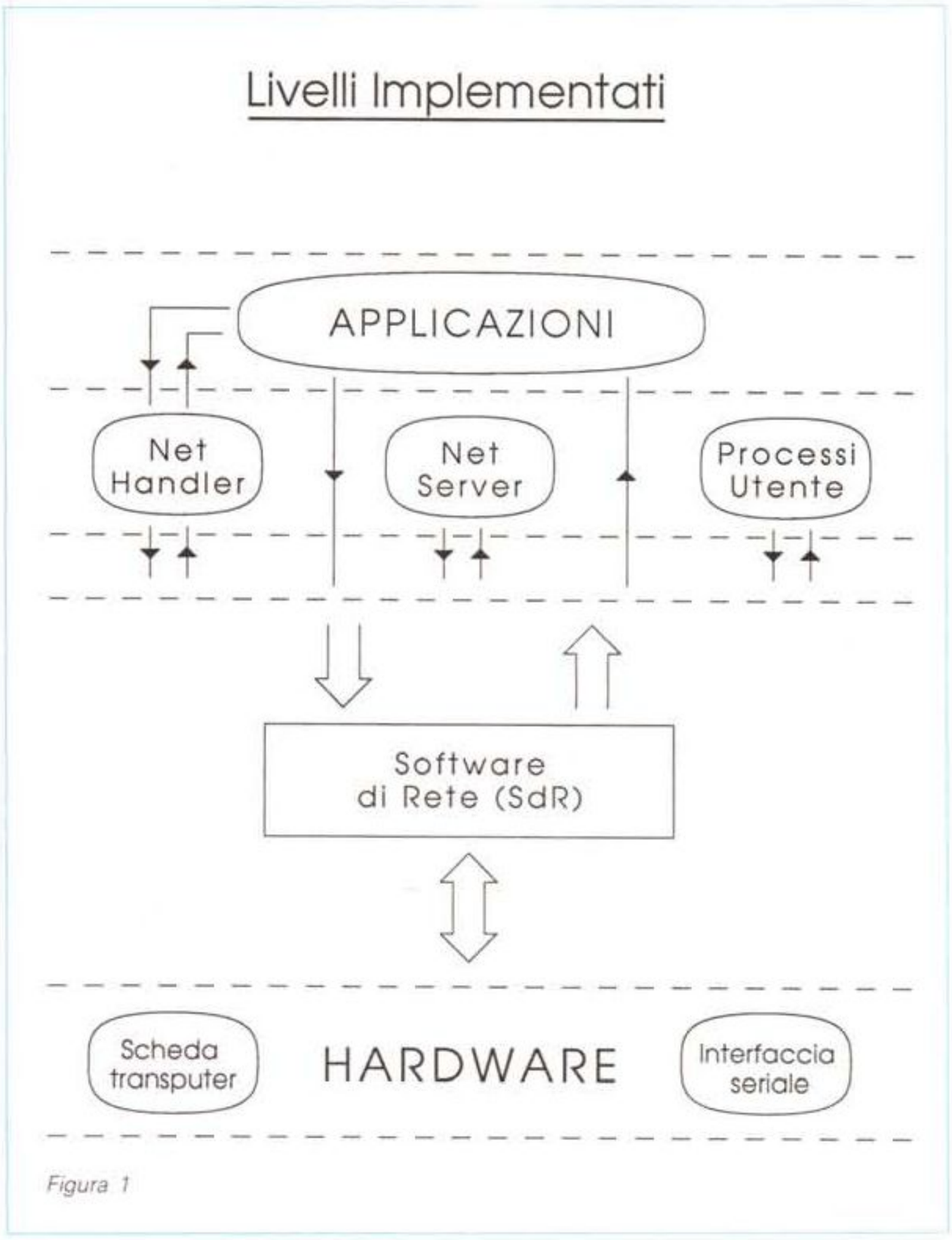


Figura 1

Commentiamo il codice

Ma torniamo al listato e cominciamo dal primo processo «Dispatcher» che ha il compito di decidere se i pacchetti in arrivo sono per quel nodo (nel qual caso lo inoltra verso Amiga e genera il pacchetto di ACK corrispondente) o per altri nodi ovvero da ributtare sulla rete.

Le prime funzioni o procedure che troviamo nel listato sono utilizzate, come vedremo, dal vero e proprio processo «Dispatcher» il cui codice inizia un po' di righe più avanti e, quando necessario, dagli altri processi. Servono per calcolare il CheckSum sull'header del pacchetto, per risincronizzarsi su un pacchetto valido in caso di errore, per calcolare il codice CRC del corpo del pacchetto inviato o ricevuto. Quest'ultimo è un algoritmo di pubblico dominio come ampiamente dichiarato nella finestra di commento nel sorgente della funzione «crc32».

Subito dopo inizia il processo «Dispatcher» i cui parametri sono l'identificatore di rete per quel nodo e i canali (logici e fisici) passati dal processo master prima menzionato.

Dopo le dichiarazioni iniziali d'obbligo, troviamo una procedura locale che serve per reinoltrare i pacchetti in transito previa marchiatura degli stessi. L'operazione, non necessaria ma fortemente consigliata, permette di ammazzare eventuali pacchetti «zombie» che potrebbero girare infinitamente sulla rete se il mittente di un messaggio ad un destinatario inesistente, dopo la spedizione esce dalla rete (ad esempio in seguito ad un guasto): in questo caso tutti gli altri nodi continuerebbero a reinoltrare all'infinito il pacchetto. Grazie alla marchiatura (effettuata per i soliti motivi di sicurezza da ben due nodi contigui diversi dal mittente) quando arriva un pacchetto da reinoltrare la procedura SendOut controlla se il campo «Stamp1» o «Stamp2» contiene il medesimo indirizzo di rete del proprio nodo: in caso affermativo vuol dire che il pacchetto è già passato di lì una volta (facendo un giro completo della rete) senza trovare il destinatario, ed il mittente, ugualmente, è assente (se no l'avrebbe assorbito lui). Nel caso invece che uno dei due campi «Stamp1» o «Stamp2» siano nulli, come detto prima, lo marchia. Nel terzo ed ultimo caso che i due «Stamp» siano già stati marchiati da altri processi (quindi non contengono l'indirizzo di rete di quel nodo e non sono nulli) il pacchetto può sicuramente essere rispedito verso la macchina successiva tramite i processi «ReceiverAmiga» e «SenderLink» che commenteremo più avanti.

Torniamo al processo «Dispatcher». Il funzionamento, tutto sommato, è piuttosto semplice: essendo i pacchetti di lunghezza variabile (multipla di 32 byte) la prima cosa che fa è leggere dal canale «prev.in» (tenete sempre sott'occhio la figura 2) un numero di byte pari alla costante MIN.LEN (pari appunto a 32). Nei primi 32 byte di un pacchetto troviamo infatti tutte le informazioni che ci interessano essendo lì contenuto l'intero header: tipo del pacchetto, lunghezza del pacchetto (espressa in multipli di 32 byte), mittente, destinatario, «Stamp1», «Stamp2», CheckSum, CRC, ecc. ecc.

Segue il controllo del CheckSum per

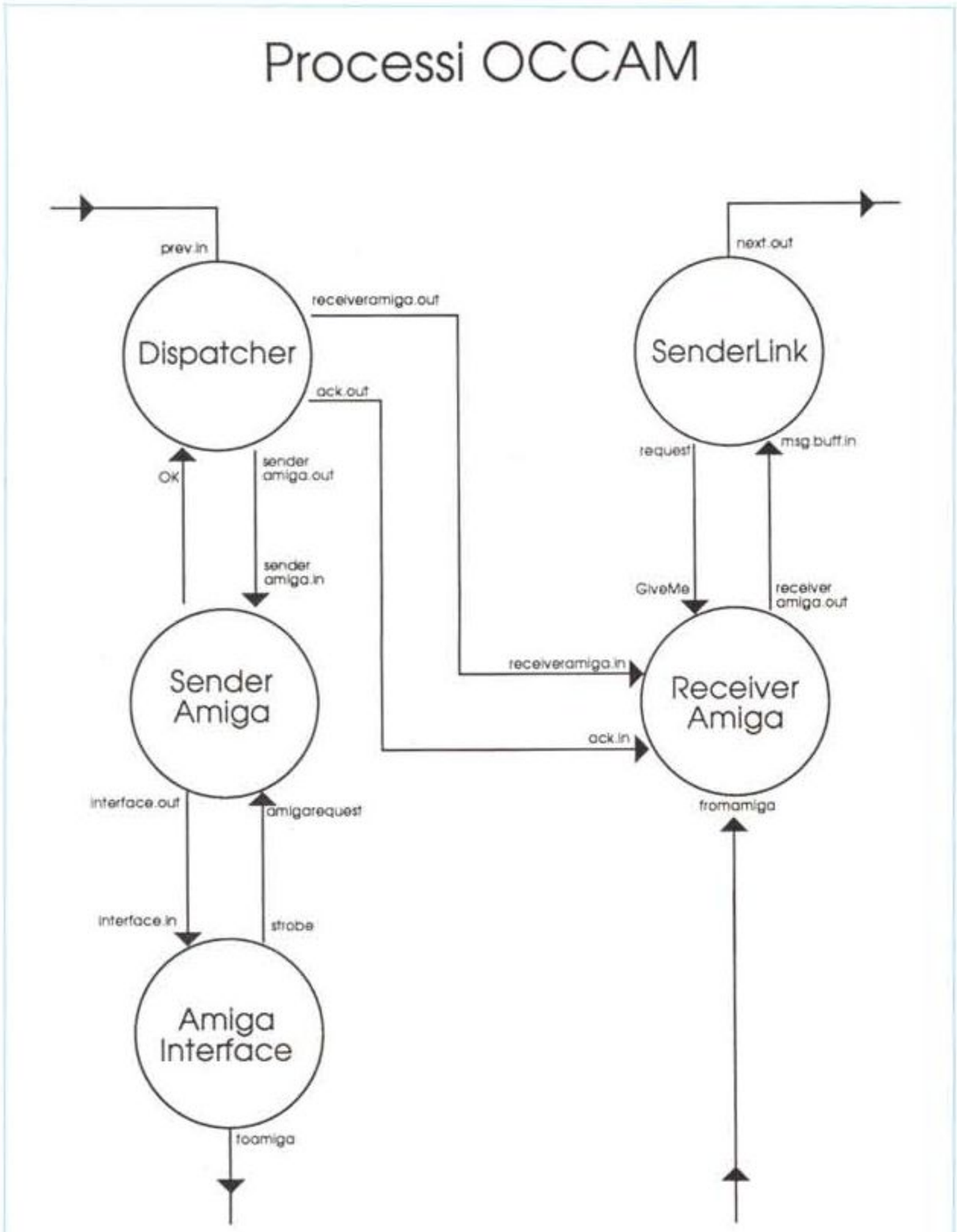


Figura 2

verificare la correttezza dell'header più altri controlli che permettono di diminuire le probabilità di prendere per buono un header scassato (limiti di alcuni campi, tipo di informazione in essi contenuta, ecc.) in cui casualmente la prova del CheckSum abbia dato esito positivo.

Dopo aver ricopiato in alcune variabili locali alcuni campi dell'header (con la tecnica illustrata ad inizio articolo) il processo «Dispatcher» si chiede se si tratta o meno di pacchetto di ACK (il che implica anche una lunghezza totale del pacchetto pari a MIN.LEN). In caso affermativo, se l'ACK è per un altro nodo viene invocata la procedura «SendOut» prima descritta, se è per il nodo in questione viene inoltrato verso il processo buffer «SenderAmiga».

Prima di continuare con l'analisi del pacchetto ed eventuali decisioni in merito (l'unica cosa assodata è che non si tratta di un pacchetto di ACK né per noi né per altri nodi) è necessario leggere dal canale di ingresso «prev.in» l'eventuale rimanente porzione di pacchetto non ancora ricevuta.

Il successivo «IF len>1» provvede a leggere tutti i rimanenti byte del corpo del pacchetto in modo da poterlo gestire nella sua pienezza. Quindi calcolo dei byte validi all'interno del corpo e su questi controllo del CRC per testare la corretta ricezione del messaggio. Si aprono a questo punto tre possibilità: il pacchetto arrivato era stato spedito dallo stesso nodo in questione, arriva da un altro mittente ed è per un altro destinatario, il nodo in questione è effettivamente il destinatario del pacchetto. Nel primo caso se arriva un pacchetto spedito dallo stesso nodo, vuol dire che non esiste il destinatario dato che in una struttura circolare come quella di ADPnetwork un pacchetto che ritorna al mittente ha attraversato tutti i nodi collegati in rete e tutti l'hanno reinoltrato non riconoscendosi come destinatari dello stesso. Nel secondo caso il processo «Dispatcher», tramite la sua già citata funzione «SendOut» e relativi controlli di marchiatura, reinoltra su rete il pacchetto. Nel terzo caso il pacchetto è inviato verso l'Amiga.

E qui apriamo una breve parentesi. La scheda di rete da noi realizzata disponeva di 64k byte (il massimo indirizzabile dal T222) utilizzati per un buon 90-95% come buffer di ingresso e d'uscita per i pacchetti. Succedeva che, qualora il buffer d'ingresso su una scheda si riempiva tutti i pacchetti per quel nodo venivano uccisi fintantoché non si faceva posto nel buffer. Questo lusso era possibile in quanto il software di rete in esecuzione sugli Amiga era in grado di accorgersi che un pacchetto non era arrivato a destinazione e quindi provvedeva automaticamente a rispedirlo dopo un breve intervallo di tempo. Così il processo «Dispatcher» ogni volta che invia un pacchetto (reale o di ACK) al processo buffer «SenderAmiga» aspetta sul canale «OK» conferma da questo se effettivamente l'ha bufferizzato o meno. Nel caso infatti, come listato più avanti nel processo «Dispatcher» (al commento «-- /* frame per me */»), di pacchetto per quel nodo, l'ACK corrispondente viene generato solo nel caso in cui il pacchetto è effettivamente stato accettato dal processo «SenderAmiga» («pushed» - TRUE). In caso negativo, non essendo generato l'ACK il processo mittente provvederà a sue spese, come detto prima, a rispedire il pacchetto «ucciso» dal destinatario per mancanza di spazio nel buffer. Il tutto, naturalmente, non certo per colpa dei velocissimi transputer ma semmai degli Amiga 500 e 2000 che con il loro 68000 a 7.1 MHz non possono certo rivaleggiare con i 20 Mbit/s dei link fisici e i 25 MHz di funzionamento dei T222 effettivamente in rete.

Spazio tiranno

Contavamo di riuscire a commentare l'intero sorgente OCCAM di ADPnetwork in una sola puntata e invece, giunti a questo punto e constatato il livello di dettaglio imposto per una facile comprensione anche ai non esperti, siamo costretti a continuare il commento sul prossimo numero. Il listato pubblicato, comunque, contiene anche il sorgente dei rimanenti processi (in pratica tutti quelli mostrati nel «pallogramma» di figura 2) che già potete cominciare a guardare e, come crediamo, a capire. Arrivederci...

MC

Esempio di programma OCCAM (vedi testo).

```
#INCLUDE "hostio.inc"

-- /************************ 06/08/90 **
-- *                                  *
-- *                                  *
-- *      A D P n e t w o r k  3.1    *
-- *                                  *
-- *             Dispatcher           *
-- *                                  *
-- *       --------------------       *
-- *       (c) 1989  ADPsoftware      *
-- *       --------------------       *
-- *                                  *
-- ***********************************/

#INCLUDE "ADPnet.inc"

--------------------------------------------------------------------------------

BYTE FUNCTION CalcolaCKS(VAL []BYTE p,VAL INT l)
  BYTE cks:
  VALOF
    SEQ
      cks := BYTE 0
      SEQ i=0 FOR l
        cks := BYTE ((INT cks) >< (INT p[i]))
    RESULT cks
:

--------------------------------------------------------------------------------

PROC FindFrame([]BYTE p,CHAN OF BYTE prev.in)
            -- /* risincronizzazione su frame valido */

  INT  pf:
  BOOL  TF:
  SEQ
    TF := FALSE
    pf := 0             --  /* puntatore fittizio (finestra sul frame) */
    WHILE NOT TF
      SEQ
        IF
          pf > ((FRAME.BUFFER-MIN.LEN)-1)  -- /* reset finestra sul frame */
            SEQ
              [p FROM 0 FOR MIN.LEN] := [p FROM pf FOR MIN.LEN]
              pf := 0
          TRUE
            SKIP

        pf := pf + 1 --  /* sposta finestra di un byte */
        prev.in ? p[(MIN.LEN-1)+pf] --  /* leggo un carattere dal link */
        --   /* verifica frame valido */

        IF
          (alpha[INT p[pf+Type.pos]]=1) AND
          (range[INT p[pf+Len.pos]]=1)  AND
          ((((INT p[pf+EffLen.pos]) +
          (INT p[pf+MsgID.pos])) +
          (INT p[pf+Offset.pos])) = 0)

            TF := ((p[CkSum.pos]) = CalcolaCKS([p FROM pf FOR MIN.LEN],CkSum.pos))

          TRUE

            SKIP


    [p FROM 0 FOR MIN.LEN] := [p FROM pf FOR MIN.LEN]

:

--------------------------------------------------------------------------------

INT32 FUNCTION UPDC32(VAL INT32 octet,crc)
  VALOF
    SKIP
    RESULT ((INT32 crc.32.tab[ INT (( crc >< octet ) /\ (INT32 #FF))]) >< (INT32 (crc >> 8)))
:

--------------------------------------------------------------------------------

INT32 FUNCTION crc32(VAL []BYTE from,VAL INT len)
  INT32 oldcrc32:
  VALOF
    SEQ
      oldcrc32 := #FFFFFFFF (INT32)

      -- /*****************************************************************
      -- *                                                                *
      -- *  Copyright (C) 1986 Gary S. Brown.  You may use this program,  or  *
      -- *  code or tables extracted from it, as desired without restriction  *
      -- *                                                                *
      -- *  OCCAM 2 Version by ADPsoftware 1990                           *
      -- *                                                                *
      -- *****************************************************************/


      SEQ i=0 FOR len
        oldcrc32 := UPDC32(INT32 from[i], oldcrc32)


    RESULT ((#FFFFFFFF(INT32)) >< oldcrc32)
:

-- /*****************************************************************/


PROC Dispatcher (VAL INT16             MyName, -- Numero del nodo...
                 CHAN OF BYTE          prev.in,
                 CHAN OF INT           prev.out,
                 CHAN OF INT :: []BYTE receiveramiga.out,senderamiga.out, ack.out,
                 CHAN OF BOOL ok)

#USE "hostio.lib"


INT               len,body:
BOOL              pushed:
BYTE              cks:
INT16             mitt,dest,stamp1,stamp2:
INT32             crc,crcpacked:
[DEFAULT.LEN]BYTE  frame:

PROC SendOut[CHAN OF INT::[]BYTE out,[]BYTE frame, VAL INT len)

  IF
    (NOT (stamp1 = MyName)) AND (NOT (stamp2 = MyName))
      SEQ
        --/* questo frame passa per la prima volta da qui */
        IF
          stamp1 = (INT16 0)
            SEQ
              frame[Stamp1.pos  ] := BYTE (MyName>>8) -- /* lo marchio */
              frame[Stamp1.pos+1] := BYTE (MyName /\ (INT16 #FF))
          stamp2 = (INT16 0)
            SEQ
              frame[Stamp2.pos  ] := BYTE (MyName>>8) -- /* lo marchio */
              frame[Stamp2.pos+1] := BYTE (MyName /\ (INT16 #FF))
          TRUE
            SKIP
        frame[CkSum.pos] := CalcolaCKS([frame FROM 0 FOR MIN.LEN],CkSum.pos)
        out ! len::frame
        -- frame spedito
    TRUE
      SKIP -- /* frame gia' passato: kill it!!! */
:

SEQ
```

(continua a pag. 396)

(segue da pag. 395)

```
WHILE TRUE   -- /* loop globale */
  SEQ
    SEQ i=0 FOR MIN.LEN
      SEQ
        prev.in ? frame[i]

    -- /* verifica correttezza header */

    cks := CalcolaCKS([frame FROM 0 FOR MIN.LEN],CkSum.pos)

    -- calcolato cks

    IF
      (((NOT (cks = frame[CkSum.pos])) OR
      (alpha[INT frame[Type.pos]]=0))  OR
      (range[INT frame[Len.pos]]=0))   OR
      (NOT ((((INT frame[EffLen.pos]) *
      (INT frame[MsgID.pos])) *
      (INT frame[Offset.pos])) = 0))
        SEQ
          -- bad frame found
          FindFrame(frame,prev.in)  -- /* risincronizzazione */

      TRUE

        SKIP
    -- frame ok
    len  := INT frame[Len.pos]
    dest := INT16 (((INT frame[Dest.pos])<<8) + (INT frame[Dest.pos + 1]))
    mitt := INT16 (((INT frame[Mitt.pos])<<8) + (INT frame[Mitt.pos + 1]))
    stamp1 := INT16 (((INT frame[Stamp1.pos])<<8) + (INT frame[Stamp1.pos + 1]))
    stamp2 := INT16 (((INT frame[Stamp2.pos])<<8) + (INT frame[Stamp2.pos + 1]))
    crcpacked := INT32 ((((INT32 frame[CRC.pos])<<24) +
                 (((INT32 frame[CRC.pos+1])<<16)) +
                 (((INT32 frame[CRC.pos+2])<<8) +
                 (INT32 frame[CRC.pos+3])))
    -- crc nel paccketto = crcpacked

    IF
      frame[Type.pos] = ACK.FRAME  -- /* e' un pacchetto di ACK ? */
        IF
          dest = MyName     -- /* e' per me ? */
            SEQ
              senderamiga.out ! ACK.LEN::[frame FROM 0 FOR ACK.LEN]
              ok ? pushed
          TRUE              -- /* non e' per me. Forward! */
            SendOut(ack.out,[frame FROM 0 FOR ACK.LEN],ACK.LEN)

      TRUE    -- /* non e' un pacchetto di ACK */
        SEQ
          IF
            len > 1  -- /* il pacchetto e' piu' lungo di MIN.LEN */

              SEQ i=MIN.LEN FOR MIN.LEN'(len-1)
                prev.in ? frame[i]

            TRUE
              SKIP

          body := ((len*MIN.LEN) - HEADER) - (INT frame[Chop.pos])
          crc  := crc32([frame FROM Body.pos FOR body],body)
          -- calcolato CRC
          IF
            crc = crcpacked
              IF
                (mitt = MyName) AND (NOT (frame[Type.pos] = POL.FRAME))
                  SEQ
                    -- /* sono io il mittente ? destinatario inesistente ! */
                    senderamiga.out !  len*MIN.LEN::[frame FROM 0 FOR len*MIN.LEN]
                                                  -- /* per avvertire HAS */
                    ok ? pushed
                    IF
                      pushed
                        SEQ
                          frame[Type.pos] := ACK.FRAME
                          senderamiga.out !  ACK.LEN::[frame FROM 0 FOR ACK.LEN]
                                                        -- /* auto ack frame... */
                          ok ? pushed
                      NOT pushed
                        SKIP
                TRUE
                  IF
                    ((dest = MyName) OR (frame[Type.pos] = NEX.FRAME)) OR (frame[Type.pos] = POL.FRAME)
                      -- /* frame per me */
                      SEQ
                        senderamiga.out ! len*MIN.LEN::[frame FROM 0 FOR len*MIN.LEN]
                        -- /* lo inoltro allo Spacker */
                        ok ? pushed
                        IF
                          pushed
                            SEQ

                              --   /* preparo l'ACK e lo spedisco */

                              frame[Mitt.pos  ]   := BYTE (dest>>8)
                              frame[Mitt.pos+1]   := BYTE (dest /\ (INT16 #FF))
                              frame[Dest.pos  ]   := BYTE (mitt>>8)
                              frame[Dest.pos+1]   := BYTE (mitt /\ (INT16 #FF))
                              frame[Len.pos  ]    := BYTE 1
                              frame[Type.pos ]    := ACK.FRAME
                              frame[Stamp1.pos  ] := BYTE 0
                              frame[Stamp1.pos+1] := BYTE 0
                              frame[Stamp2.pos  ] := BYTE 0
                              frame[Stamp2.pos+1] := BYTE 0
                              frame[CkSum.pos]    := CalcolaCKS([frame FROM 0 FOR MIN.LEN],CkSum.pos)
                              ack.out ! ACK.LEN::[frame FROM 0 FOR ACK.LEN]

                          NOT pushed  --  /* non c'era spazio nel buffer... */
                            SKIP
                      TRUE
                        -- /* frame non per me, in transito... */
                        SendOut(receiveramiga.out,[frame FROM 0 FOR len*MIN.LEN],len*MIN.LEN)

TRUE
  SKIP -- Bad CRC found
:


-- /************************* 07/08/90 **
-- *                                   *
-- *                                   *
-- *     A D P n e t w o r k   3.1     *
-- *                                   *
-- *           ReceiverAmiga           *
-- *                                   *
-- *       --------------------        *
-- *       (c) 89,90 ADPsoftware       *
-- *       --------------------        *
-- *                                   *
-- ************************************/


PROC ReceiverAmiga (CHAN OF INT::[]BYTE receiveramiga.out,receiveramiga.in,fromamiga,ackin,
                    CHAN OF INT GiveMe)

  #USE "hostio.lib"

  [BUFACK.LEN][ACK.LEN]BYTE      AckBuffer:
  [BUFFER.LEN][DEFAULT.LEN]BYTE  FrameBuffer:
  [BUFFER.LEN]INT                Len:
  INT                    AckIN,AckOUT,FrameIN,FrameOUT,
                         AckCount,FrameCount,dummy,body,
                         count:
  INT32                  crc:
  BOOL                   swap:

  SEQ
    swap := TRUE
    AckCount,FrameCount,count := 0,0,0
    AckIN,AckOUT,FrameIN,FrameOUT := 0,0,0,0
    WHILE TRUE
      PRI ALT
        (FrameCount > 0) OR (AckCount > 0) & GiveMe ? dummy
          SEQ
```

```
      count := count + 1
      -- nricevuto giveme
      IF
        swap
          SEQ
            -- ricevuto GiveMe...
            swap := FALSE
            IF
              AckCount > 0
                SEQ
                  receiveramiga.out ! ACK.LEN::AckBuffer[AckOUT]
                  AckOUT := (AckOUT + 1) /\ (BUFFER.LEN-1)
                  AckCount := AckCount - 1
              TRUE
                SEQ
                  -- spedisco frame bufferizzato
                  receiveramiga.out ! Len[FrameOUT]::FrameBuffer[FrameOUT]
                  -- spedizione effettuata...
                  FrameOUT := (FrameOUT + 1) /\ (BUFFER.LEN-1)
                  FrameCount := FrameCount - 1
        TRUE
          SEQ
            swap := TRUE
            IF
              FrameCount > 0
                SEQ
                  receiveramiga.out ! Len[FrameOUT]::FrameBuffer[FrameOUT]
                  FrameOUT := (FrameOUT + 1) /\ (BUFFER.LEN-1)
                  FrameCount := FrameCount - 1
              TRUE
                SEQ
                  receiveramiga.out ! ACK.LEN::AckBuffer[AckOUT]
                  AckOUT := (AckOUT + 1) /\ (BUFFER.LEN-1)
                  AckCount := AckCount - 1

    AckCount < BUFFER.LEN & ackin ? dummy::AckBuffer[AckIN]
      SEQ
        AckIN := (AckIN + 1) /\ (BUFFER.LEN-1)
        AckCount := AckCount + 1
        -- inserito ack: coda = AckCount
    FrameCount < BUFFER.LEN & receiveramiga.in ? Len[FrameIN]::FrameBuffer[FrameIN]
      SEQ
        FrameIN := (FrameIN + 1) /\ (BUFFER.LEN-1)
        FrameCount := FrameCount + 1
        -- inserito dispframe: coda = FrameCount
      FrameCount < (BUFFER.LEN/2) & fromamiga ? Len[FrameIN]::FrameBuffer[FrameIN]
        SEQ
          -- msg ricevuto da fromamiga...
          body :=  (Len[FrameIN] - HEADER) - (INT FrameBuffer[FrameIN][Chop.pos])
          crc  :=  crc32([FrameBuffer[FrameIN] FROM Body.pos FOR body],body)
          SEQ i=0 FOR 4
            SEQ
              FrameBuffer[FrameIN][ CRC.pos + (3-i) ] := BYTE (crc /\ #FF (INT32))
              crc := crc >> 8
          FrameIN := (FrameIN + 1) /\ (BUFFER.LEN-1)
          FrameCount := FrameCount + 1
          -- calcolato crc...
          -- inserito amigaframe: coda = FrameCount
:


-- ***************************************************************
-- *                      PROCESSO SENDERLINK                    *
-- *            ver 1.0   OCCAM 2   by Luciano Macera            *
-- ***************************************************************

PROC SendOut([]BYTE msg.paket, CHAN OF BYTE next.out)
  SEQ i=0 FOR SIZE msg.paket
    next.out ! msg.paket[i]
:

PROC SenderLink (CHAN OF INT::[]BYTE msg.buff.in,
                 CHAN OF INT next.in, request, CHAN OF BYTE next.out)
  INT len.msg:
  [DEFAULT.LEN]BYTE msg.buff:
  WHILE TRUE
    SEQ
      request ! 1
      msg.buff.in ? len.msg::msg.buff
      SendOut([msg.buff FROM 0 FOR len.msg], next.out)
:
```

```
-- ***************************************************************
-- *    PROCESSO SENDERAMIGA CON BUFFER PER I MESSAGGI VERSO AMIGA   *
-- *            ver 1.0    OCCAM 2  by  GCC & ADPsoftware          *
-- ***************************************************************


PROC SenderAmiga (CHAN OF INT::[]BYTE senderamiga.in,
                  CHAN OF INT::[]BYTE interface.out,
                  CHAN OF INT amigarequest,
                  CHAN OF BOOL ok)


  #USE "hostio.lib"

  [AMBUFFER.LEN][DEFAULT.LEN]BYTE fifo:
  [AMBUFFER.LEN]INT framebytes:
  [DEFAULT.LEN]BYTE temp:
  INT coda,testa,strobe,totale,len:

  SEQ
    testa,coda,totale:=0,0,0
    WHILE TRUE
      PRI ALT
        senderamiga.in ? len::temp
          IF
            totale < AMBUFFER.LEN
              SEQ
                [fifo[coda] FROM 0 FOR len]:=[temp FROM 0 FOR len]
                framebytes[coda] := len
                ok ! TRUE
                coda := (coda + 1) /\ (AMBUFFER.LEN-1)
                totale := totale + 1
            TRUE
              ok ! FALSE

        totale > 0 & amigarequest ? strobe
          SEQ
            interface.out ! framebytes[testa]::fifo[testa]
            testa  := (testa+1) /\ (AMBUFFER.LEN-1)
            totale := totale - 1
:


-- ***************************************************************
-- *                     PROCESSO AMIGAINTERFACE                 *
-- *            ver 1.0   OCCAM 2   by Luciano Macera            *
-- ***************************************************************
PROC AmigaInterface (CHAN OF INT::[]BYTE interface.in, toamiga,
                     CHAN OF INT strobe)
  [DEFAULT.LEN]BYTE frame:
  INT len:
  WHILE TRUE
    SEQ
      strobe ! 1
      interface.in ? len::frame
      toamiga ! len::[frame FROM 0 FOR len]
:


-- ***************************************************************
-- *                  PROCESSO NETPUTER   *  MASTER  *            *
-- *            ver 1.0   OCCAM 2   by Luciano Macera            *
-- ***************************************************************

PROC Netputer (CHAN OF INT next.in, prev.out,
               CHAN OF BYTE next.out, prev.in,
               CHAN OF INT::[]BYTE toamiga, fromamiga,VAL INT NetID)
  CHAN OF INT::[]BYTE senderamiga, senderlink, receiveramiga, interface,ack:
  CHAN OF INT request, strobe:
  CHAN OF BOOL ok:
  PAR
    Dispatcher(INT16 NetID,prev.in, prev.out, senderlink, senderamiga, ack, ok)
    SenderLink(receiveramiga, next.in, request, next.out)
    ReceiverAmiga(receiveramiga, senderlink, fromamiga, ack, request)
    SenderAmiga(senderamiga, interface, strobe, ok)
    AmigaInterface(interface, toamiga, strobe)
:
```

Funzioni di I/O terza parte: l'I/O su file

di Corrado Giustozzi (MC 0006 su MC-link)

Come promesso la volta scorsa, ci occupiamo questo mese di vedere più da vicino quelle funzioni della libreria standard che ci permettono di effettuare l'I/O su file. In questo modo termineremo l'esame della libreria iostream *fornita con tutti i compilatori compatibili con la versione 2.0 del C++ secondo la numerazione AT&T*

Torniamo dunque per la terza volta consecutiva ad occuparci della libreria di I/O denominata *iostream*. Questo mese, concludendo il discorso iniziato tre mesi fa, vedremo in particolare come si effettua l'I/O su file. Naturalmente ci torneranno utili molte delle nozioni già viste in quanto l'I/O su file ha molto in comune con l'I/O verso gli stream predefiniti.

Ancora una volta vorrei avvertirvi che, per ovvi motivi, non potrò approfondire molto il discorso: le funzionalità offerte dalla libreria *iostream* sono ampie e molteplici, e spesso abbastanza complesse; pertanto io posso solo evidenziarvi quelle più comuni e più importanti rimandandovi ai manuali del vostro compilatore per i dettagli.

Generalità

Per fare I/O verso i file è innanzitutto necessario includere nel proprio programma, oltre allo header *iostream.h*, anche lo header *fstream.h*, che contiene le definizioni di alcune nuove classi necessarie allo scopo. Fra queste nuove classi le più importanti sono indubbiamente **ifstream** ed **ofstream**, le quali derivano rispettivamente da **istream** ed **ostream** ma agiscono su file espliciti anziché sugli stream predefiniti.

La cosa importante è comunque che esse ereditano tutti i comportamenti già noti di **istream** ed **ostream**, e quindi tutte le operazioni che potevano essere compiute su queste classi continuano a valere su quelle; ad esempio è possibile applicare l'*operatore di inserzione* «<<» ad un oggetto di tipo **ofstream** così come siamo abituati a farlo su di un oggetto di tipo **ostream**. Anche le member function ed i flag di controllo della classe **ios** continuano a valere, come vedremo direttamente fra un momento.

Definizione ed apertura dei file

Programmando in C siamo abituati a svolgere le operazioni preliminari che ci consentono di accedere ad un file in due passi: dapprima *definiamo* l'esistenza di un generico *puntatore a file*, il quale ci servirà come riferimento simbolico al file che useremo; e solo successivamente, nel corso del programma, *apriamo* il file reale (identificandolo col proprio nome fisico) e lo colleghiamo al nostro identificatore simbolico. In C++ invece, grazie alla presenza di opportuni constructor nelle classi **ifstream** ed **ofstream**, questi due passi possono essere unificati in una sola operazione. (Attenzione: *possono*, non *devono*).

Vediamo in figura 1 come funziona la cosa. Il mio ipotetico programma di cui il listato è uno stralcio sa che dovrà aprire in lettura un file che si trova su disco e ne conosce in anticipo il nome fisico che è «pippo.dat». Allora quando *definisco* l'oggetto di tipo **istream** che rappresenterà simbolicamente il mio file, chiamandolo ad esempio **UnFile**, posso immediatamente completare la definizione col nome del file fisico cui esso dovrà essere collegato. Così facendo, il costruttore chiamato per **UnFile** provvederà automaticamente ad *aprire* il file fisico collegandolo ad **UnFile**, senza bisogno di farmi ricorrere ad una **open** esplicita. Il tutto, direi, è più semplice, sintetico ed elegante del meccanismo «alla C».

Con questo sistema di apertura è anche possibile specificare dei parametri opzionali che modifichino la modalità di gestione del file. Ad esempio sappiamo che un file di uscita può essere aperto in modalità *append* anziché *output*; ossia possiamo voler *accodare* dai dati a quelli già presenti sul file anziché sovrascriverlo dall'inizio. Bene, in figura 2 vediamo come si fa in C++ questa cosa: basta semplicemente aggiungere alla definizione di **UnFile** (che, attenzione, questa volta è di tipo **ofstream** perché si tratta di un file di uscita) l'apposito flag **ios::app**. Se invece avessimo voluto aprire il file «pluto.dat» per l'output normale avremmo inserito il flag **ios::out** o non avremmo inserito nulla.

Ecco subito un caso in cui intervengono i flag della classe **ios** che citavo poc'anzi. Vi ricordo, nel caso vi sentiste a questo punto un po' spaesati, che la classe **ios** contiene al suo interno numerosi flag e member function aventi lo scopo di modificare il comportamento di default degli stream; ovviamente sia gli **ifstream** che gli **ofstream** fanno uso di tali flag e member function, essendo derivati anch'essi dalla classe **ios** come gli stream predefiniti. Di ciò abbiamo parlato il mese scorso mentre prendevamo in considerazione i *manipolatori*, i quali appunto non fanno altro che andare a modificare i flag interni della classe **ios**.

Apertura e chiusura tradizionali

Può tuttavia accadere che l'apertura del file contestualmente alla sua definizione non sia conveniente o addirittura non sia possibile: magari perché non si conosce ancora il nome del file fisico, ovvero perché lo stesso oggetto dovrà essere riusato per rappresentare più di un file nel corso del programma. In tutti questi casi è possibile ricorrere ad un'apertura più «tradizionale» del tipo in due tempi, facendo ricorso esplicito alle apposite member function delle classi **ifstream** e **ofstream**.

In figura 3 è riportato un esempio di

```
// Apertura automatica di un file
#include <iostream.h>
#include <fstream.h>
  ...
ifstream UnFile( "pippo.dat" );    // Apro "pippo.dat" in
input
```

Figura 1

```
// Apertura automatica di un file con opzioni
#include <iostream.h>
#include <fstream.h>
  ...
ofstream UnFile( "pluto.dat", ios::app ); // Apro "pluto.dat"
in append
```

Figura 2

```
// Apertura "tradizionale" di un file, in due tempi
#include <iostream.h>
#include <fstream.h>
  ...
ifstream UnFile;              // Qui definisco il file...
char *filename;
  ...
UnFile.open( filename );    // ...e qui lo apro realmente
```

Figura 3

```
// Chiusura e riapertura esplicita di un file
#include <iostream.h>
#include <fstream.h>
  ...
ifstream UnFile( "pippo.dat" );    // Apro "pippo.dat" in
input...
  ...
UnFile.close();                    // ...lo chiudo...
UnFile.open( "pluto.dat" );        // ...e apro "pluto.dat"
```

Figura 4

```
// Apertura di un file con controllo, usando l'operatore "!"
#include <iostream.h>
#include <fstream.h>
  ...
ifstream UnFile( "pippo.dat" );    // Apro "pippo.dat" in
input
if ( !UnFile ) {                   // Errrore durante la open
    cerr << "Impossibile aprire il file 'pippo.dat' in
lettura\n";
     exit( 1 );
}
```

Figura 5

questo metodo, applicato nella fattispecie ad un file di input. Come si vede, l'oggetto **UnFile** viene questa volta definito senza specificare il nome del file cui si riferisce e le relative modalità di apertura; esso rappresenta pertanto un file *generico*, e non può essere usato fino a che non verrà *collegato* ad un file fisico mediante la member function **open()**.

Più tardi, quando conosceremo il nome del file da aprire (che sarà magari contenuto in una stringa, come nel frammento di listato che stiamo commentando) potremo invocare esplicitamente la **open()** relativa ad **UnFile**, passandole come parametro il nome del file e, opzionalmente, i flag di modo.

In C++, come in C, al termine di un programma tutti i file ancora aperti vengono automaticamente chiusi in modo corretto. Tuttavia in determinati casi può essere necessario chiudere esplicitamente un file aperto, magari per riusare lo stesso file logico con un file fisico diverso. In questo caso occorre allora fare ricorso esplicito alla member function **close()** che, appunto, si occupa di chiudere il file sconnettendolo dall'oggetto che lo rappresenta simbolicamente. Vediamo in figura 4 un esempio di ciò: una volta che il programma ha terminato di usare il file **«pippo.dat»**, acceduto tramite l'oggetto **UnFile**, può chiudere il file e riutilizzare successivamente il medesimo oggetto per leggere l'altro file **«pluto.dat»**.

Informazioni di stato

È sempre buona norma, prima di utilizzare un file, controllare che esso sia stato correttamente aperto: sono infatti numerosi i potenziali errori che potrebbero verificarsi durante l'apertura di un file (il più comune risulta l'errata scrittura del nome fisico del file da aprire), e le conseguenze di effettuare nel programma I/O su di un file non correttamente aperto sono imprevedibili. In C, lo sappiamo, è la funzione **fopen()** che,

```
// Apertura di un file con controllo, usando le member
function
#include <iostream.h>
#include <fstream.h>
  ...
ifstream UnFile( "pippo.dat" );     // Apro "pippo.dat" in
input
if ( UnFile.fail() ) {              // Errrore durante la open
    cerr << "Impossibile aprire il file 'pippo.dat' in
lettura\n";
     exit( 1 );
}
```

Figura 6

```
    1: // copia.cpp - tratto da un esempio del "Getting
Started" di Borland C++
    2:
    3: #include <iostream.h>
    4: #include <fstream.h>     // per ifstream, ofstream
    5: #include <process.h>     // per exit()
    6:
    7: main( int argc, char *argv[] )
    8:
    9: {
   10:
   11:     // Controlliamo che il numero di argomenti sia
esatto
   12:     if ( argc != 3 ) {
   13:         cerr << "Uso: copia infile outfile\n";
   14:         exit( 1 );
   15:     }
   16:
   17:     // Dichiariamo lo stream di ingresso e proviamo ad
aprirlo
   18:     ifstream source( argv[1], ios::nocreate );
   19:     if ( !source ) {
   20:         cerr << "Errore aprendo il file di input " <<
argv[1] << endl;
   21:         exit( 1 );
   22:     }
   23:
   24:     // Dichiariamo lo stream di uscita e proviamo ad
aprirlo
   25:     ofstream dest( argv[2] );
   26:     if ( !dest ) {
   27:         cerr << "Errore aprendo il file di output " <<
argv[2] << endl;
   28:         exit( 1 );
   29:     }
   30:
   31:     // Effettuiamo la copia byte per byte
   32:     char c;
   33:     while ( dest && source.get( c ) )
   34:         dest.put( c );
   35:
   36:     // Chiudiamo i due stream
   37:     source.close();
   38:     dest.close();
   39:
   40:     // Mandiamo un messaggio di conferma e usciamo con
exit code 0
   41:     cout << "Copia effettuata con successo.\n";
   42:     exit( 0 );
   43:
   44: }
```

Figura 7

col suo codice di ritorno, ci segnala se l'apertura ha avuto successo o meno. In C++ è invece lo stesso *oggetto* di tipo file che ce lo dice. Possiamo vedere in figura 5 come si svolge la cosa. Immediatamente dopo l'apertura, a prescindere dal fatto che essa sia stata effettuata contestualmente alla definizione del file od in un secondo momento, si può testare il valore dell'oggetto che rappresenta il file; se esso vale *«vero»* è tutto a posto, altrimenti l'apertura non ha avuto successo ed il programma deve prendere i necessari provvedimenti.

Quello che succede in realtà è più complicato di quello che appare, ma i dettagli del meccanismo sono elegantemente nascosti all'utente dalle caratteristiche del C++. In effetti il test che si effettua sull'oggetto che rappresenta il file non è a rigore un test booleano, come potrebbe sembrare; il fatto è che le classi relative alla gestione degli stream ridefiniscono mediante overloading l'operatore NOT («!») in modo da permettere all'utente di effettuare il test sullo stato del file in modo semanticamente intuitivo e più conciso di come sarebbe in realtà.

Vediamo dunque in figura 6 il vero test come apparirebbe in seguito ad una chiamata esplicita. È evidente che esso fa uso di un'altra delle member function della classe **ifstream**, analoga cioè alla **open()** ed alla **close()**, denominata **fail()**; essa ritorna un valore logico *«vero»* se l'ultima operazione eseguita sul file cui essa si riferisce non ha avuto esito positivo. Dato che nel caso in questione l'ultima (e la sola) operazione che abbiamo tentato sul file **UnFile** è stata la **open()**, il valore di **UnFile.fail()** ci informa se esso è stato appunto aperto correttamente o no. Da notare come mediante l'overloading si sia ottenuta una notazione più semplice ed immediata, grazie alla quale possiamo scrivere il test come **!UnFile** anziché come **UnFile.fail()**.

Un esempio pratico

A questo punto fermiamoci un attimo e svolgiamo un esempio pratico. Eccovi dunque in figura 7 un programma semplice ma significativo che svolge un compito reale: la copia di un file su di un altro. Esso è stato rielaborato da un programma analogo che compare nel tutorial che accompagna il compilatore Borland C++.

La sintassi del nostro programmino, che si chiama **copia.cpp**, è semplicissima: esso prevede di ricevere due nomi di file sulla riga di comando e provvede a copiare indiscriminatamente il

contenuto del primo sul secondo, eventualmente sovrascrivendolo se già esiste.

Bene, analizziamo in dettaglio il listato per capire bene cosa succede. Cominciamo con le canoniche inclusioni: **iostream.h** e **fstream.h** per la gestione degli stream, **process.h** per fornire al compilatore il prototipo della funzione **exit()**. In riga 11 controlliamo che sulla riga di comando siano effettivamente presenti due e solo due argomenti (ossia tre compreso il nome del programma che è sempre presente), ed abortiamo l'esecuzione in caso contrario.

In riga 17 cominciamo a preparare il lavoro: dichiariamo lo stream di ingresso e proviamo contestualmente ad aprire il relativo file; da notare la presenza del flag **ios::nocreate** che evita che il programma apra automaticamente un file vuoto col nome indicato nel caso esso non fosse già esistente. Immediatamente dopo (riga 18) andiamo a controllare se l'apertura ha avuto successo, ed abortiamo il programma con un messaggio d'errore in caso contrario.

Stessa sorte tocca ora al file di uscita: lo dichiariamo e tentiamo di aprirlo (riga 24), controlliamo che tutto vada bene (riga 26) ed abortiamo se vi sono problemi. In questo caso l'apertura avviene senza alcun flag specifico dato che il comportamento di default ci va più che bene.

A questo punto abbiamo i due file aperti e siamo pronti a riversare il contenuto del primo sul secondo. Di ciò si occupa il ciclo **while** di riga 33, che a prima vista può apparire un po' misterioso ma è in realtà semplicissimo. Vediamolo allora da vicino. Notiamo intanto che abbiamo scelto di effettuare l'I/O mediante le member function **get()** e **put()** anziché gli operatori «>>» e «<<»; avremmo comunque potuto fare il contrario senza alcun problema. La condizione del **while** fa ripetere il ciclo fintantoché non vi sono errori sul file **dest** (abbiamo visto prima che all'oggetto che rappresenta un file è associata una condizione booleana che risulta *«vera»* se non sono avvenuti errori sul file stesso) e fintantoché vi sono ancora caratteri da leggere (la member function **get()** ritorna infatti una condizione logica *«falsa»* al termine del file o al verificarsi di una condizione di errore); ad ogni iterazione, ovviamente, il carattere appena letto da **source** viene scritto su **dest** mediante la member function **put()**. Tutto qui.

Terminato il loop il nostro lavoro è virtualmente finito. Potremmo quindi semplicemente chiudere il programma senza preoccuparci di altro. Tuttavia vogliamo essere ordinati e quindi provvediamo a chiudere esplicitamente i due file utilizzati, cosa che facciamo invocando la member function **close()** in riga 37 e 38. Dopodiché mandiamo sul terminale dell'operatore un messaggio di conferma e terminiamo il programma facendo sì che esso restituisca al sistema operativo un codice di ritorno indicante «successo».

L'esempio in sé è piuttosto banale ma, come si vede, racchiude tutte le istanze fondamentali che servono a coprire la stragrande maggioranza delle necessità comuni di gestione dei file.

```
// classe fstream - file aperti per I/O
fstream f1( name1, ios::in );                 // solo input
fstream f2( name2, ios::out );                // solo output
fstream f3( name3, ios::in | ios::out );      // input e output
```

Figura 8

Questioni avanzate

Bene, prima di concludere la puntata diamo infine un'occhiata ad alcune questioni che potremmo definire più «avanzate» rispetto alle nozioni di base viste fin'ora.

Ricordo innanzitutto che la libreria *iostream* è *«strongly typed»*, ossia implementa il controllo rigoroso sui tipi; pertanto vengono segnalati come errori tutti i tentativi di applicare a un file funzioni inconsistenti con il tipo del file stesso, come ad esempio quando si tenta di leggere qualcosa da un file aperto per l'uscita e non per l'ingresso.

La libreria non è comunque limitata ai soli casi di file rigorosamente definiti di *ingresso* o *di uscita* e basta; esiste anche la possibilità di aprire un file contemporaneamente per input e output: basta dichiararlo della classe **fstream.** La classe **fstream** deriva sia da **ifstream** che da **ofstream** e quindi eredita i metodi e le caratteristiche di entrambe, permettendo così al programmatore di usare il relativo file sia in input che in output (successivamente o contemporaneamente) senza limitazioni. Vediamo in figura 8 i tre modi in cui si può aprire un file di I/O: solo input, solo output e input ed output contemporaneamente.

Vorrei poi accennare ad alcune delle member function più utili oltre a quelle incontrate finora. La funzione **seekg()** permette di spostare la propria posizione in un file ad un punto desiderato; un apposito flag permette di definire se il nuovo offset debba essere misurato a partire dall'inizio del file, dalla fine o dal punto corrente. Di converso la **tellg()** ritorna la posizione attuale nel file. Fra le member function relative allo stato del file cito la **eof()** che vale *«vero»* se si è giunti a fine file, la **bad()** che vale *«vero»* se l'ultima operazione tentata era illecita o impossibile, la **fail()** vista in precedenza che vale *«vero»* se **bad()** è vera o se l'ultima operazione tentata ha generato un errore, e la **good()** che vale *«vero»* se nessuna delle tre precedenti funzioni è vera.

Ricordo infine che tutti i manipolatori ed i modificatori di formato visti il mese scorso continuano a valere sui file, e possono dunque essere usati per produrre output formattati su file.

Una questione che non tratterò, ma che cito per completezza, riguarda il cosiddetto *«incore formatting»*. Le funzioni di I/O possono essere usate non solo sui file ma anche su stringhe di memoria, per leggere valori da stringhe formattate o produrre stringhe formattate a partire dai valori di determinati dati; un po' quello che fanno le funzioni **scanf()** e **sprintf()** del C. Chi volesse dettagli di questo particolare utilizzo delle funzioni di I/O può sicuramente trovarli nella documentazione del proprio compilatore, e comunque essi non differiscono concettualmente da tutto ciò che abbiamo visto per quanto riguarda i file.

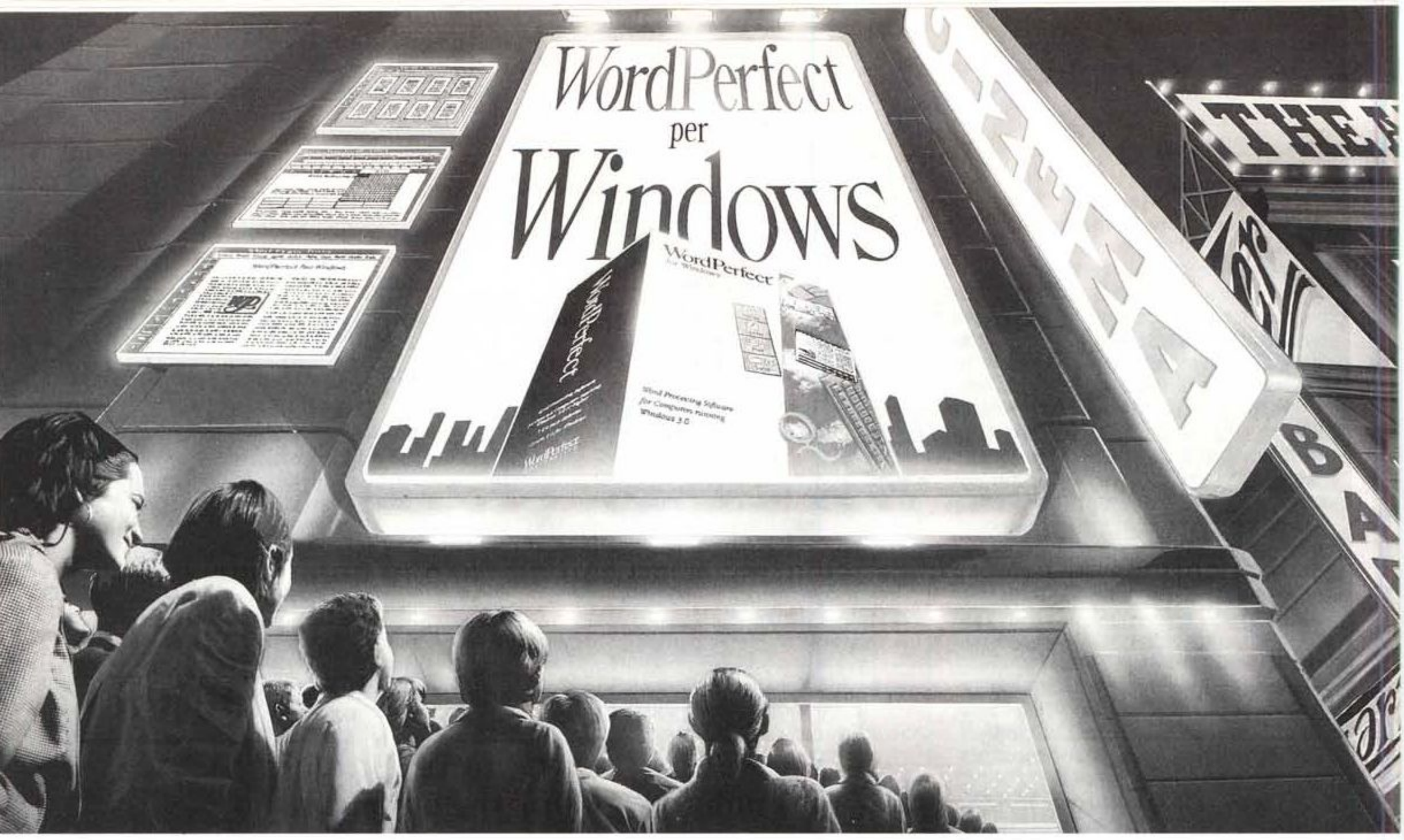
Conclusioni

E così, dopo tre mesi di lavoro, abbiamo infine terminato il ponderoso argomento della libreria di I/O, almeno ad un primo livello di approfondimento. Per i motivi già esposti in passato non ho potuto entrare in grande dettaglio, tuttavia sappiate che quello che abbiamo visto copre la quasi totalità delle cose da sapere ed è più che sufficiente per poter mettere in piedi applicazioni non banali che facciano uso di I/O verso i file.

Dalla prossima puntata torneremo pertanto ad occuparci più da vicino del linguaggio per chiarire alcune delle questioni lasciate in sospeso nei mesi scorsi.

Con l'augurio di buone feste e di un buon anno nuovo vi do dunque appuntamento al prossimo mese.

MC



WordPerfect per Windows
Da oggi su tutti gli schermi !

Uno strepitoso successo di pubblico ha accolto WordPerfect per Windows, l'ultima produzione di WordPerfect Corporation già in testa alle classifiche dei word processor. Dell'eccezionale cast di funzioni, star indiscussa la Barra Pulsanti, una funzione che permette di personalizzare il word processor e di rivoluzionare l'ambiente di lavoro con poche e semplici operazioni.

La Barra Pulsanti permette infatti di selezionare per ogni pagina o documento le funzioni più in uso e di posizionarle sullo schermo nella maniera più comoda : un semplice click del mouse e senza aprire i menù si accede direttamente ai comandi.
E se lo si desidera si possono creare più Barre Pulsanti per differenti documenti e tipi di impaginazione.

Altra prestazione eccezionale : il File Manager. Il File Manager consente di velocizzare il lavoro dando la possibilità di visualizzare testi e immagini senza doverli richiamare.

E per classificare i propri documenti con la Lista Breve si può definire un nome descrittivo per directory e file. Click sulla Lista Breve e i vostri file sono lì, disponibili a schermo.

Il riflettore si sposta, ed ecco il Righello. Riformattare un testo con questa funzione è, oltre che semplice, estremamente veloce. Cambiare l'impostazione della tabulazione, i margini o l'allineamento, definire colonne, creare tabelle, cambiare l'interlinea è questione di secondi.

WordPerfect per Windows non manca di tutte le capacità di stampa che ci si aspetta dai prodotti WordPerfect. Supporta infatti tutti i driver di stampante di WordPerfect 5.1 (oltre 900) e di Windows. E per gli affezionati di WordPerfect 5.1 per DOS nessun problema ! WordPerfect 5.1 per DOS è compatibile al 100% con WordPerfect per Windows. Oggi, con questo eccezionale cast di funzioni tra le quali Macro di programmazione, Editor equazioni, Fusione, il Fan Club di WordPerfect vanta oltre 9 milioni di utenti.

Non c'è da meravigliarsi !
Grazie alla Barra Pulsanti, il Righello, il DDE (Dynamic Data Exchange) milioni di nuovi fans faranno la fila per vedere WordPerfect per Windows !

Telefonate subito al numero 02.33106200 ! Per un periodo limitato di tempo, dimostrando di possedere un word processor, potrete avere WordPerfect per Windows a sole **300.000** lire !

Vorrei informazioni su WordPerfect per Windows "Trade Up."
Versione italiana ☐ Versione inglese ☐
Nome _____
Cognome _____
Azienda _____
Indirizzo _____
CAP e Città _____
Telefono _____ Rivenditore di fiducia _____
WordPerfect Italia C.so Sempione, 2 - 20154 Milano - Tel.(02) 33 106 200 - Fax (02) 33 106 190

WordPerfect
ITALIA

C.so Sempione, 2 - 20154 Milano
Tel. (02) 33106200 r.a. - Fax (02) 33106190

ObjectWindows

di Sergio Polini (MC1166 su MC-link)

Windows 3.0 nel modo «386 avanzato», consente di aprire contemporaneamente diverse sessioni DOS, ognuna nella sua finestra. Analoga capacità troveremo in OS/2 2.0; è noto, d'altra parte, che quell'unica compatibility box delle versioni precedenti costituiva uno dei limiti di OS/2: nessuno si può permettere di ignorare l'enorme quantità di software nel mondo MS-DOS. Si stanno moltiplicando però anche le applicazioni per Windows 3.0; allo SMAU, ad esempio, ho visto diverse software house nostrane esporre le versioni per Windows dei loro prodotti per la contabilità, il computo metrico, ecc. Sta cioè prendendo forma un'altra realtà che nessuno potrà permettersi di ignorare. Ecco quindi che la Microsoft fa sapere che la API di Windows NT sarà al 95% la stessa della versione 3.0, che la IBM rilascerà prima o poi un OS/2 capace di eseguire direttamente le applicazioni Windows (senza bisogno di caricare prima Windows stesso). Se ne può concludere che chi sviluppi sotto DOS o Windows potrà comunque avere un mercato. Ancora meglio se sarà in grado di portare facilmente le proprie applicazioni dall'uno all'altro. La volta scorsa abbiamo iniziato a vedere come preparare dal lato DOS un tale porting, ora cominceremo ad occuparci del lato Windows

Programmare sotto Windows non è facilissimo. Da un certo punto di vista molti problemi vengono in verità drammaticamente semplificati: si dispone di una ricca serie di componenti già pronti per la costruzione dell'interfaccia utente, si possono quasi ignorare le differenti configurazioni hardware (monitor, scheda video, stampante, ecc.) su cui un programma dovrà girare. Si devono tuttavia fare i conti con una API *(Application Programming Interface)* decisamente complessa: più di 500 funzioni, più di 200 messaggi. A questo si aggiunge una fastidiosa incoerenza tra un'architettura concettualmente orientata all'oggetto e un'implementazione tradizionale.

ObjectWindows è la proposta Borland per limitare gli effetti di tale incoerenza: una gerarchia di classi che, tra l'altro, consente di costruire *oggetti d'interfaccia* che si sovrappongono agli *elementi d'interfaccia* offerti da Windows, per semplificarne la gestione. Va detto subito che la API di Windows non ne risulta tutta incapsulata, e questo rappresenta al tempo stesso un pregio e un limite di ObjectWindows; è un limite in quanto è praticamente impossibile scrivere un programma senza fare diretto ricorso a qualche funzione della API, è un pregio in quanto rimane comunque la possibilità di accedere a tutte le potenzialità di Windows. In concreto, usare ObjectWindows non vuol dire prescindere dalla API, con cui bisogna comunque fare i conti, ma lavorare in un ambiente in cui buona parte degli aspetti più abituali di un'applicazione vengono grandemente semplificati.

Due parole su MDI

Definita nelle specifiche SAA-CUA, l'interfaccia MDI prevede una finestra principale su cui si possono aprire più finestre secondarie, anche di tipo diverso. A differenza di quanto accade con altre finestre secondarie, quelle di un'applicazione MDI possono essere «massimizzate» o «minimizzate»; nel

```
program MDI;

{$R MDIAPP.RES}

uses WObjects, WinTypes, WinProcs;

type
  TMDIApp = object(TApplication)
    procedure InitMainWindow; virtual;
  end;

procedure TMDIApp.InitMainWindow;
begin
  MainWindow := New(PMDIWindow, Init('Applicazione MDI',
    LoadMenu(HInstance, 'MDIMenu')));
end;

var
  MDIApp: TMDIApp;

begin
  MDIApp.Init('MDIApp');
  MDIApp.Run;
  MDIApp.Done;
end.
```

Figura 1 - Lo schema di un'applicazione MDI realizzata con ObjectWindows.

primo caso occupano tutta l'area disponibile *(client area)* della finestra principale, nel secondo vengono ridotte a icona. Per inciso, la possibilità di operare in modo analogo sulle finestre di un'applicazione Turbo Vision mi pare confermi la sostanziale omogeneità tra questa e un'applicazione MDI, e quindi la validità del discorso che stiamo svolgendo. Ma andiamo avanti.

Il menu di un'applicazione MDI è al tempo stesso uno e multiplo: è unico in quanto (come anche in Turbo Vision) le singole finestre non possono avere una propria barra di menu, ma solo un titolo; è multiplo in quanto, potendo le finestre secondarie essere di tipo diverso, il menu della finestra principale non è necessariamente sempre lo stesso, ma può cambiare secondo il tipo della finestra secondaria di volta in volta resa attiva. È comunque tipico del menu di un'applicazione MDI un sottomenu intitolato *Windows* o *Finestre,* attraverso il quale operare sulle finestre secondarie accostandole l'una all'altra *(tiling),* sovrapponendole *(cascading),* chiudendole o selezionando ora l'una ora l'altra. Un'utile caratteristica di tale sottomenu è la sua dinamicità: ogni volta che si apre una nuova finestra, il suo titolo viene aggiunto alla lista delle opzioni, ed è proprio in questo modo che diventa possibile selezionare dal menu le diverse finestre. Si possono aggiungere fino a nove titoli; se si aprono più di nove finestre, viene aggiunta un'opzione attraverso la quale si può accedere ad una dialog box con una list box che consente di selezionare comunque la finestra desiderata.

Il Program Manager e il File Manager, Excel e WinWord, lo stesso Turbo Pascal per Windows, sono tutti esempi di applicazioni MDI. SysEdit, un programma nascosto nella subdirectory SYSTEM di Windows, utile per esaminare e modificare i file CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT, WIN.INI e SYSTEM.INI, è un ulteriore esempio.

Lo schema di un'applicazione

Prima di vedere come lavorare su un'applicazione MDI, occorre mettere a fuoco alcuni concetti ed introdurre una

```
unit MDIUnit;

interface

uses WObjects, WinTypes, WinProcs;

const
  cw_MDIChildDestroy = wm_User;

type

  PMyMDIFrame = ^TMyMDIFrame;
  TMyMDIFrame = object(TMDIWindow)
    procedure InitClientWindow; virtual;
  end;

  PMyMDIClient = ^TMyMDIClient;
  TMyMDIClient = object(TMDIClient)
    procedure CWMDIChildDestroy(var Msg: TMessage);
      virtual wm_First + fw_MDIChildDestroy;
  end;

  PMyMDIChild = ^TMyMDIChild;
  TMyMDIChild = object(TWindow)
    constructor Init(AParent: PWindowsObject; ATitle, AMenu: PChar);
    procedure WMMDIActivate(var Msg: TMessage);
      virtual wm_First + wm_MDIActivate;
    procedure WMDestroy(var Msg: TMessage);
      virtual wm_First + wm_Destroy;
  end;

implementation

var
  HChildMenu: HMenu;

procedure TMyMDIFrame.InitClientWindow;
begin
  ClientWnd := New(PMyMDIClient, Init(@Self));
end;

procedure TMyMDIClient.CWMDIChildDestroy(var Msg: TMessage);
var
  HFrameMenu, HWinMenu: HMenu;
begin
  if LoWord(SendMEssage(HWindow, wm_MDIGetActive, 0, 0)) = 0 then begin
    HFRameMenu := PMDIWindow(Parent)^.Attr.Menu;
    HWinMenu := GetSubMenu(HFrameMenu, 0);
    SendMessage(HWindow, wm_MDISetMenu,
      0, MakeLong(HFrameMenu, HWinMenu));
    DrawMenuBar(Parent^.HWindow);
  end;
end;


constructor TMyMDIChild.Init(AParent: PWindowsObject;
                             ATitle, AMenu: PChar);
begin
  TWindow.Init(AParent, ATitle);
  if HChildMenu = 0 then
    HChildMenu := LoadMenu(HInstance, AMenu);
  Attr.Menu := HChildMenu;
end;

procedure TMyMDIChild.WMMDIActivate(var Msg: TMessage);
var
  HWinMenu: HMenu;
  i, n    : Word;
  Found   : Boolean;
begin
  if Msg.WParam <> 0 then begin
    n := GetMenuItemCount(Attr.Menu);
    Found := FALSE;
    while (n > 0) and (not Found) do begin
      HWinMenu := GetSubMenu(Attr.Menu, n - 1);
      if GetMenuState(HWinMenu, cm_TileChildren, mf_ByCommand) <> $FFFF
      then
        Found := TRUE;
      Dec(n);
    end;
    SendMessage(PMDIWindow(Parent)^.ClientWnd^.HWindow, wm_MDISetMenu,
      0, MakeLong(Attr.Menu, HWinMenu));
    DrawMenuBar(Parent^.HWindow);
  end;
end;

procedure TMyMDIChild.WMDestroy(var Msg: TMessage);
begin
  PostMessage(PMDIWindow(Parent)^.ClientWnd^.HWindow,
    cw_MDIChildDestroy, 0, 0);
  TWindow.WMDestroy(Msg);
end;

begin
  HChildMenu := 0;
end.
```

Figura 2 - Una unit che ridefinisce le classi TMDIWindow *e* TMDIClient, *e aggiunge una nuova classe per le* child window, *in modo da rendere possibile l'utilizzo di due diversi menu, secondo che sia aperta o no una* child window.

```
program MDI;

{$R MDI.RES}

uses WObjects, WinTypes, WinProcs, MDIUnit;

type

  TMDIApp = object(TApplication)
    procedure InitMainWindow; virtual;
  end;

  PFrameWindow = ^TFrameWindow;
  TFrameWindow = object(TMyMDIFrame)
    function InitChild: PWindowsObject; virtual;
  end;

procedure TMDIApp.InitMainWindow;
begin
  MainWindow := New(PFrameWindow, Init('Applicazione MDI',
    LoadMenu(HInstance, 'FrameMenu')));
end;

function TFrameWindow.InitChild: PWindowsObject;
begin
  InitChild := New(PMyMDIChild, Init(@Self,'Child Window','ChildMenu'));
end;

var
  MDIApp: TMDIApp;

begin
  MDIApp.Init('MDIApp');
  MDIApp.Run;
  MDIApp.Done;
end.
```

Figura 3 - Lo schema di un'applicazione MDI con un doppio menu.

specifica terminologia. Per prima cosa, osserviamo che le finestre secondarie non vengono aperte sulla finestra principale. Quest'ultima svolge il ruolo di mera cornice degli eventi (non a caso viene detta *frame window*) e la sua *client area* viene interamente coperta da un'altra finestra detta *client window*; le finestre secondarie, dette *child window*, possono essere aperte, posizionate, massimizzate e minimizzate solo nell'ambito della *client window* e attraverso essa, come avremo modo di vedere. Potrebbe sembrare che la *client window,* in quanto destinata a ricoprire la *client area* della finestra principale, sia solo un inutile doppione, ma così non è; è infatti possibile modificare le dimensioni della *client window* in modo da lasciare liberi dalle *child window* (anche quando massimizzate o iconizzate) spazi della *frame window,* che diventano in tal modo disponibili per altri scopi, quali una riga di stato o un *ribbon*. Le *child window*, infatti, «dipendono» dalla *client window,* mentre quanto viene aggiunto alla *frame window* «dipende» ovviamente da questa; ciò comporta che l'eventuale *ribbon* di un'applicazione (quale la striscia grigia di WinWord contenente pulsanti e combobox per i font, gli stili, ecc.) non viene coinvolto nelle operazioni di *tiling* o simili, governate dalla *client window*. Ne riparleremo.

Per ora consideriamo che, con Windows 3.0, realizzare un'applicazione MDI è relativamente semplice, grazie alle nuove potenti funzioni della sua API. Ciò nonostante, il sorgente dell'applicazione MDI «quasi minima» proposto da Petzold si sviluppa per ben tredici pagine: rimane comunque un gran lavoro da fare.

ui interviene ObjectWindows: una classe *TMDIWindow* per la *frame window* e una classe *TMDIClient* per la *client window* incapsulano tutta la funzionalità di un'applicazione MDI standard, come dimostra il programma MDIAPP.PAS fornito insieme al Turbo Pascal per Windows. Come potete verificare guardando la figura 1, si tratta di sole venticinque righe, di cui sei puramente ornamentali. L'enorme semplificazione dovrebbe risultare evidente, ma... non bisogna esagerare: per passare dallo schema della figura 1 ad una concreta applicazione c'è comunque da lavorare. MDIAPP, infatti, apre solo *child window* generiche; nel concreto, occorrerà derivare da *TWindow* le particolari finestre che vorremo utilizzare e ridefinire il metodo *InitChild* di *TMDIWindow*. E potrebbe non essere sufficiente.

Cambiare i menu

Consideriamo ad esempio il menu. In MDIAPP il menu è unico e non cambia secondo il tipo delle *child window;* questo non dipende dal fatto che le finestre di MDIAPP sono generiche istanze di *TWindow,* ma dall'assenza di un metodo che provveda ad installare ogni volta il menu corrispondente alla *child window* attiva. Questo è uno dei casi in cui occorre fare ricorso alla API, come ho fatto nella unit della figura 2. In particolare, occorre mandare alla *client window* il messaggio WM_MDISETMENU, sia quando viene attivata una *child window,* sia quando l'ultima *child window* viene chiusa.

Per semplificare il discorso, immaginiamo di volere un solo tipo di *child window*. Deriviamo quindi da *TWindow* una nuova classe, diciamo *TMyMDIChild,* il cui constructor accetti tre parametri: oltre agli usuali *AParent* e *ATitle,* anche il nome di un menu. Il menu viene caricato, e il suo handle assegnato prima alla variabile *HChildMenu* se questa vale ancora zero (come al momento della inizializzazione della unit), poi al campo *Menu* della variabile d'istanza *Attr,* ereditata da *TWindow*. In sostanza, il ruolo di *HChildMenu* è solo quello di evitare che uno stesso menu venga caricato più volte.

Per cogliere il momento in cui una *child window* viene attivata, occorre intercettare il messaggio WM_MDIACTIVATE; occorre quindi prevedere un metodo *WMMDIActivate*. Quel messaggio viene inviato da Windows alla *client window,* poi da questa sia alla *child window* che viene attivata (con *WParam* diverso da zero) che a quella che era prima attiva e viene ora disattivata (con *WParam* uguale a zero). Il metodo quindi non fa nulla se *Msg.WParam* è zero, ma, in caso contrario, percorre le opzioni del menu associato alla *child window* (il cui numero viene reso dalla funzione *GetMenuItemCount*) e i sottomenu corrispondenti ad ognuna di esse (ottenuti con *GetSubMenu*), per trovare quello in cui è presente un'opzione che provochi l'esecuzione del comando *cm_TileChildren*. Si tratta di un'opzione tipica del sottomenu *Finestre,* usata appunto per individuare questo. Ci si avvale della funzione GetMenuState che, dati un menu, l'identificativo di una sua opzione e un flag, ritorna $FFFF se quell'opzione non esiste nel menu (la docu-

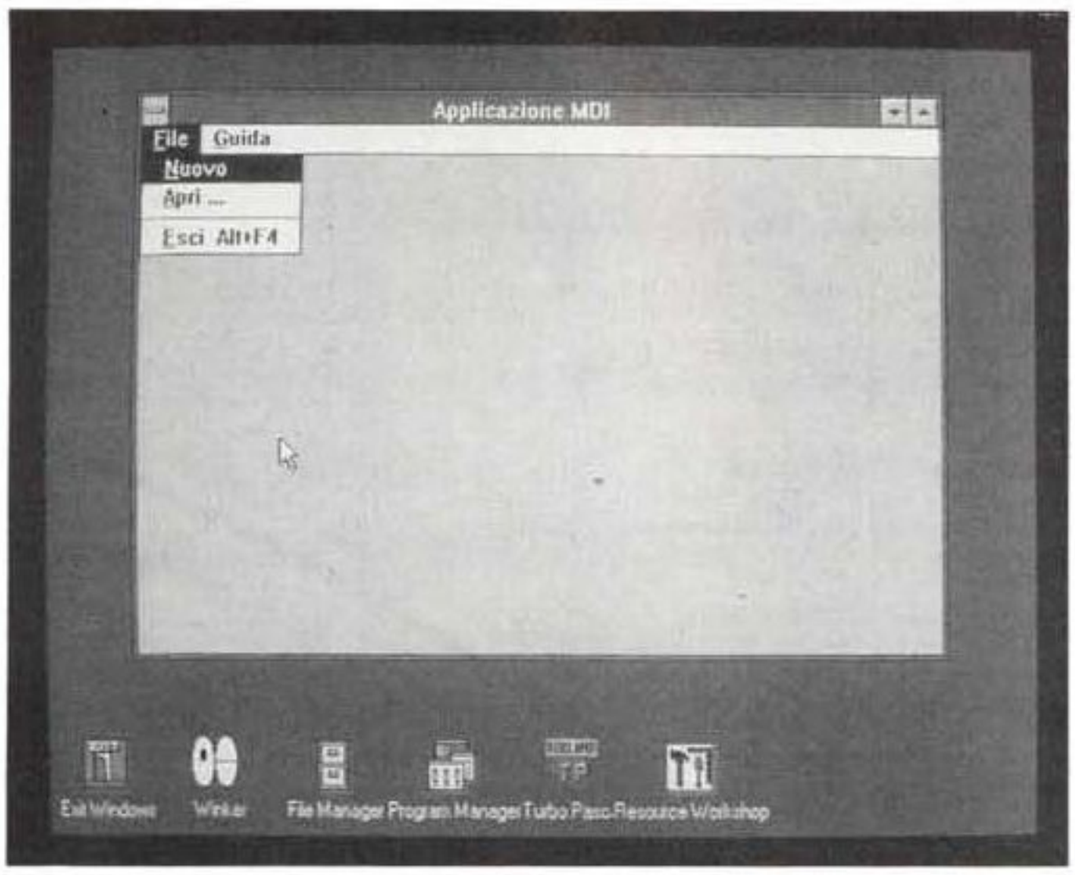


Figura 4 - Appena partito, il programma della figura 3 mostra un breve menu con due sole opzioni.

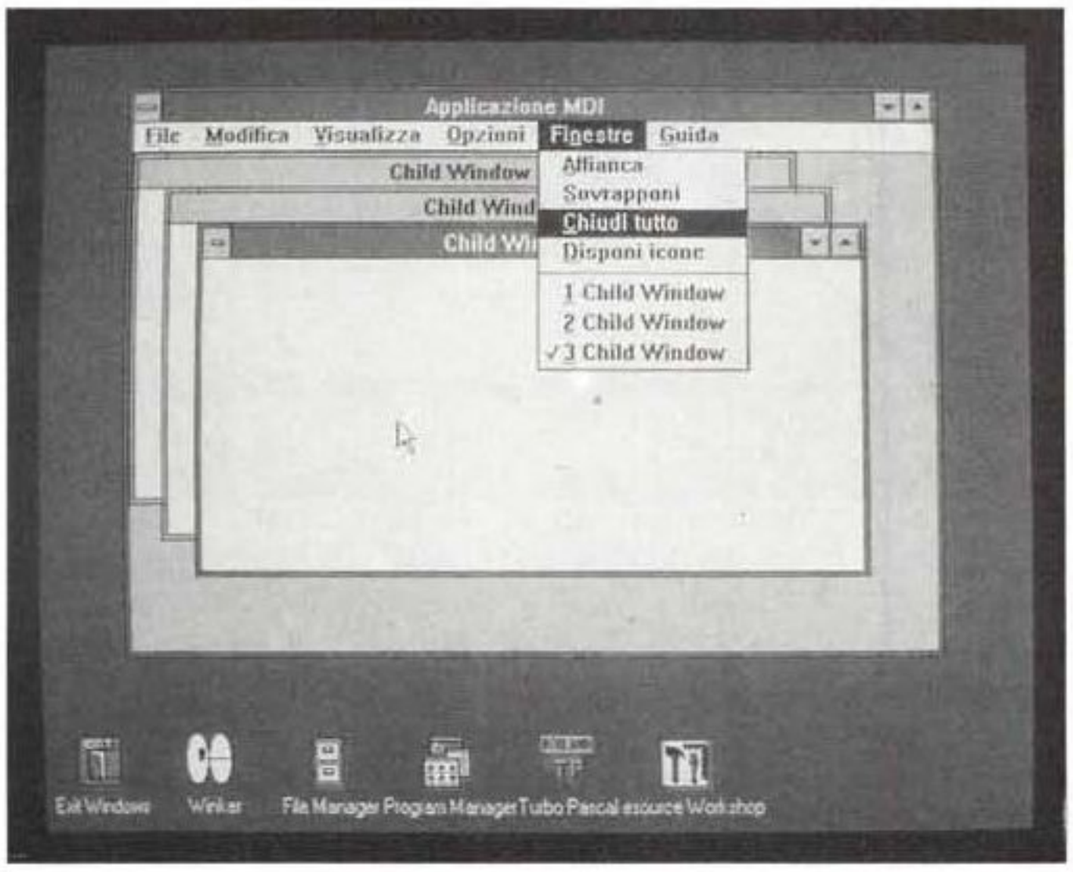


Figura 5 - Scegliendo l'opzione Nuovo *dal menu* File *del programma della figura 3, si possono aprire le* child window. *Ciò provoca la sostituzione del menu illustrato nella figura 4 con uno più ricco, comprendente tra l'altro una opzione* Finestre *per operare sulle* child window.

mentazione recita che, in tal caso, la funzione ritorna −1, ma, dato che il tipo del risultato della funzione è *Word*, si deve in realtà intendere $FFFF). Tutto ciò allo scopo di inviare alla *client window* il messaggio WM_MDISETMENU indicando sia il nuovo menu che il sottomenu di questo destinato ad allungarsi con i titoli delle finestre via via attivate.

Si deve però anche ripristinare il menu originario quando tutte le *child window* vengono chiuse. Per far questo, si può intercettare con un apposito metodo il messaggio WM_DESTROY che Windows manda ad una finestra prima di chiuderla; basta inviare alla *client window* un messaggio ad hoc e poi chiamare il metodo della classe base. Da notare che, per ottenere che il messaggio giunga a destinazione solo dopo che la *child window* viene chiusa, si usa la funzione *PostMessage* invece di *SendMessage*; questa infatti aspetta che il messaggio venga processato dal destinatario prima di restituire il controllo all'istruzione successiva, quella ritorna subito, limitandosi a porre il messaggio nella coda della finestra destinataria.

Ho usato il nome *cw_MDIChildDestroy* per il messaggio da mandare alla *client window*, non tanto perché in qualche modo «rende l'idea», ma perché è molto simile al nome coniato da Jeffrey Richter, dal cui libro sulla programmazione sotto Windows ho tratto utilissimi spunti (*Windows 3: A Developer's Guide,* M&T Books, 1991). Ho quindi derivato una classe da *TMDIClient* per aggiungere un metodo *CWMDIChildDestroy*. Qui si tratta in primo luogo di verificare se vi sono altre finestre aperte, o se quella che ha mandato il messaggio era l'ultima. Purtroppo non si può usare la variabile d'istanza *ChildList* in quanto, per motivi a me misteriosi, in ObjectWindows le finestre di volta in volta aperte vengono appese alla lista della *frame window* invece che della *client window*, nonostante dipendano da questa (il metodo *TileChildren* di *TMDIWindow*, ad esempio, non fa altro che chiamare l'omonimo metodo di *TMDIClient*). Non si può neppure usare la *ChildList* della *frame window*, in quanto potremmo decidere di aprire qualcos'altro in essa (ad esempio, una dialog box non modale per un ribbon). La *client window* manda quindi a se stessa il messaggio WM_MDIGETACTIVE, ottenendo da Windows un Longint in cui la word bassa contiene l'*handle* della finestra attiva o zero se non ve ne sono (la word alta è diversa da zero se la finestra è massimizzata). Se non vi sono più finestre aperte, si usa il messaggio WM_MDISETMENU, indicando come menu quello originario e il primo sottomenu di questo, quello con indice zero, come sottomenu *Finestre*.

Infine, occorre derivare una classe anche da *TMDIWindow*, per ridefinire il metodo *InitClientWindow* in modo che l'applicazione usi un'istanza della nuova classe.

Un nuovo schema

Ricorrere alla API di Windows non vuol dire rinunciare ai benefici della programmazione orientata all'oggetto. Una volta approntata la nostra unit, sarà facile servirsene per sviluppare applicazioni MDI con un doppio menu.

Occorre in primo luogo creare un file di risorse con due menu, chiamandoli ad esempio FrameMenu e ChildMenu. Si tratta poi di modificare lievemente lo schema della figura 1, aggiungendovi solo la definizione di una classe per la *frame window* tale che, nel suo metodo *InitChild*, chiami il constructor delle *child window* specificando il nome del secondo menu. In tutto trentasei righe, di cui nove vuote messe lì solo per non appesantire il listato.

Naturalmente ho semplificato le cose per brevità; sarebbe stato opportuno, ad esempio, prevedere una distinta unit per le *child window*, in modo da «nascondere» in essa quella variabile *HChildMenu* e rendere più chiara l'impostazione da dare ad un'applicazione con menu multipli. D'altra parte, non ci accontentiamo certo di quanto visto finora: da un lato dobbiamo vedere come gestire i menu multipli in un'applicazione Turbo Visione, dall'altro dobbiamo aggiungere almeno una riga di stato ad un'applicazione MDI.

MC

FLOPPERIA®

Viale Monte Nero, 15 • 20135 Milano
Telefono (02) 55.18.04.84 r.a.
Fax (02) 55.18.81.05 (24 ore)

Negozio aperto al pubblico dalle 10 alle 13 e dalle 15 alle 19. Vendita anche per corrispondenza.

Personal Computer EuroSys

Venduti in configurazione base (senza monitor), i nostri PC sono CONFIGURABILI SU MISURA, ovvero in base alle vostre preferenze, e sono coperti da una garanzia totale per 12 mesi. Scegliete VOI il tipo di monitor, a colori o monocromatico, la scheda grafica che preferite, la capacità dell'hard disk (tutti velocissimi, tempo d'accesso inferiore a 24 ms e trasferimento dati superiore ai 700 KB/sec.), la quantità di memoria Ram, e così via. Ecco due esempi di configurazione:

modello base 286-12	495.000	modello base 386-25	1.070.000
differenza scheda VGA	50.000	differenza scheda VGA	50.000
hard disk 20 MB	230.000	hard disk 45 MB	330.000
monitor VGA colori Philips	495.000	monitor colori 1024x768	595.000
Totale	1.270.000	Totale	2.045.000

Modelli base

I modelli base EuroSys sono composti dalla scheda CPU di vostra scelta e dalle seguenti parti: cabinet desk baby con alimentatore 200W, 1 disk drive 3"1/2 da 1.44 MB (5"1/4 da 360KB solo per modello 8088), 1 MB Ram (512 KB per modello 8088), scheda video duale (CGA più printer), tastiera USA estesa 101 tasti, controller per 2 floppy più 2 hard disk (solo 2 floppy per 8088).

8088 EuroSys 12 MHz — **350.000**
Norton SI: 4,6 • CPU Nec V20 compatibile 8088 • Espandibile a 640KB o 1 MB • Zoccolo per coprocessore opzionale 8087

286 EuroSys 12 MHz - Landmark: 16 MHz — **495.000**
286 EuroSys 20 MHz - Landmark: 26 MHz — **595.000**
CPU Intel 80286 16 bit • Espandibile a 4 MB, 0 wait states • Zoccolo per coprocessore opzionale 80287

386/20-SX EuroSys 20 MHz - Landmark: 26 MHz — **880.000**
386/25 EuroSys 25 MHz - Landmark: 33 MHz — **1.070.000**
386/33-C EuroSys 33 MHz cache 64K - Landmark: 56 MHz — **1.360.000**
CPU Intel 80386 32 bit • Espandibile a 8 MB, 0 wait states • Zoccolo per coprocessore opzionale 80387

486/20-SX EuroSys 20 MHz cache 128K - Landmark: 97 MHz — **1.950.000**
CPU Intel 80486 32 bit • Espandibile a 8 MB, 0 wait states • Zoccolo per coprocessore 487 opzionale

486/33 EuroSys 33 MHz cache 128K - Landmark: 167 MHz — **2.490.000**
486/33 EuroSys 33 MHz cache 128K EISA — **3.930.000**
CPU Intel 80486 32 bit • Espandibile a 8 MB, 0 wait states • Coprocessore 487 presente su scheda

Parti per configurazioni su misura

	aggiungere
Configurazioni per 8088:	
• scheda 2 seriali + 1 printer + 1 game	25.000
• cavo CGA-Scart per il collegamento ad un televisore Scart	70.000
• VGA 800x600 16 colori, 256 KB Ram video	50.000
• secondo disk drive 3"1/2 da 720K	75.000
• hard disk 20 MB e controller HD	400.000
• hard disk 40 MB e controller HD	690.000
• 640 KB Ram	30.000
• 1 MB Ram	50.000
Configurazioni per 286/386/486:	**aggiungere**
• secondo disk drive 5"1/4 da 1.2 MB	130.000
• scheda 2 seriali + 1 printer + 1 game	25.000
• mouse Genius GM-6	29.000
• mouse Agiler alta risoluzione 420-2100 dpi	75.000
• VGA 800x600 16 colori, 256 KB Ram video	50.000
• SuperVGA 1024x768 256 colori, 1 MB Ram video, chip Tseng ET-4000	200.000
• SuperVGA 1024x768 256 colori, 1 MB Ram video, chip Trident T-8900-C	150.000
• hard disk 20 MB Seagate 24 ms	230.000
• hard disk 45 MB Seagate 24 ms	330.000
• hard disk 85 MB Seagate 18 ms	545.000
• hard disk 130 MB Seagate 18 ms	770.000
• hard disk 210 MB Western Digital 14 ms	1.130.000
• hard disk 52 MB Quantum 17 ms	455.000
• hard disk 105 MB Quantum 17 ms	760.000
• hard disk 210 MB Quantum 15 ms	1.395.000
• hard disk 330 MB Seagate 15 ms	2.220.000
• controller IDE High Speed cache 4 MB Ram (0,5 ms)	1.060.000
• controller SCSI Future Domain	85.000
• hard disk SCSI 52 MB Quantum 17 ms	505.000
• hard disk SCSI 105 MB Quantum 17 ms	825.000
• hard disk SCSI 210 MB Quantum 15 ms	1.480.000
• hard disk SCSI 330 MB Maxtor 14 ms	2.330.000
• hard disk SCSI 670 MB Seagate 12 ms	3.160.000
• hard disk SCSI 1 GB Seagate 12 ms	4.640.000
• controller SCSI High Speed cache 4 MB Ram (0,4 ms)	1.660.000
• controller SCSI High Speed cache 4 MB Ram (0,4 ms) bus EISA	2.240.000
• opzione mirroring per controller High Speed SCSI	460.000
• cabinet deluxe e speed-display	50.000
• cabinet minitower 4 posizioni	120.000
• cabinet tower 5 posizioni	140.000
• tastiera italiana	25.000
per ogni 1 MB di Ram aggiuntivo	100.000

Hardware per PC

Motherboard XT 12 MHz	99.000
Motherboard AT 12 MHz	189.000
Motherboard AT 20 MHz	264.000
Motherboard 386/SX 20 MHz	484.000
Motherboard 386 25 MHz	730.000
Motherboard 386 33 MHz 64K cache	990.000
Motherboard 486/SX 20 MHz	1.560.000
Motherboard 486 33 MHz 128K cache	2.390.000
Motherboard 486 33 MHz EISA	3.920.000
SoundBlaster 2.0 — Nuova versione compatibile Windows 3.0 • Campiona a 44.1 KHz	299.000
SoundBlaster Pro 2.0 — Con CMS 12 voci stereo • MIDI Connector Box • Sequencer 64 tracce • Voice Editor • Bus a 16 bit	545.000
PC Scart — Cavo con interfaccia per collegare un PC con CGA ad un televisore con presa Scart	75.000
SuperVGA 1024x768 256 colori, 1 MB Ram video, chip Trident T-8900-C	199.000
SuperVGA 1024x768 256 colori, 1 MB Ram video, chip Tseng ET-4000	249.000
VGA 800x600 16 colori, 256 KB Ram video	99.000
CD Rom Chinon CDX-431 esterno	955.000
CD Rom Chinon CDS-431 interno	795.000
Coprocessore IIT 287 12 MHz	175.000
Coprocessore Intel 80287 XL 6-20 MHz	210.000
Coprocessore Intel 80387 25 MHz	490.000
Coprocessore Intel 80387 33 MHz	490.000
Coprocessore Intel 80387-SX 16 MHz	295.000
Coprocessore Intel 80387-SX 20 MHz	330.000
Coprocessore Intel 80487-SX 20 MHz	1.100.000
Kit HD 3"1/2 removibile per trasporto con borsa (standard IDE)	135.000
Kit HD 3"1/2 removibile per trasporto con borsa (standard SCSI)	162.000
Mouse Genius GM-6, seriale, optomeccanico	29.000
Mouse Agiler 200, risoluzione 250-2500 dpi, seriale	46.000
Mouse Agiler 530, ris. 420-2100 dpi, seriale, software Dr. Halo, anche PS/2	89.000
Mouse ottico Golden Image	96.000
Scanner A4, 400 dpi a toni di grigio, con software OCR	1.260.000
Tape streamer Teac 150 MB con controller e cavi (per MS-DOS, Xenix, Unix)	1.250.000
Tape streamer Teac 60 MB con controller e cavi (per MS-DOS, Xenix, Unix)	950.000

Monitor

Philips BM 7749 — Monitor Philips VGA mono 14" flat square	230.000
Philips CM 8833-II' — Monitor Philips colori 14", pitch 0.42 • 2 canali audio stereofonici • Ingressi CVBS, RGB lineare e TTL • Adatto per PC con CGA, Amiga e C-64	460.000
Philips CM 9032 VGA 640x480 — Monitor Philips colori 14" VGA, risoluzione 640x480, pitch 0.42 • Frequenza di scansione 31.5 KHz • Ingresso RGB con presa 15 pin • Completo di cavo	495.000
Philips CM 3209 VGA 1024x768 — Monitor Philips colori 14" VGA, risoluzione 1024x768, pitch 0.28, multiscan • Frequenze di scansione 31.5/35.2/35.5 KHz • Ingresso RGB con presa 15 pin • Completo di cavo	730.000
Philips CM 2789 MultiSync 20" 1280x1024 — Monitor Philips colori multisync 20", risoluzione 1280x1024 • Frequenze di scansione da 30 a 64 KHz	3.090.000
Crystal 14" Color MultiScan 1024x768	595.000
Sampo 19" Color MultiScan 1024x768 — Monitor a colori multiscan, pitch 0.28, risoluzione 1024x768 • Dotato di base basculante e completo di cavo	1.985.000
Crystal 14" Dual	190.000
Crystal 14" VGA 640x480	220.000
Crystal 14" MultiScan 1024x768 — Monitor monocromatico a fosfori bianchi • Schermo piatto • Disponibile in versione duale, VGA o multiscan	260.000

Modem Hayes compatibili

Esterno Discovery 300/1200/2400/Videotel	299.000
Esterno Discovery 300/1200/2400/Videotel + MNP5	435.000
Scheda Discovery 300/1200/2400/Videotel	255.000
Scheda Discovery 300/1200/2400/Videotel + MNP5	375.000
Modem Courier HST 19600 — Esterno con V42, V42bis e MNP5, per trasmissioni fino a 38400 Baud	1.475.000
Mo-Fax 96 portatile — Modem-fax esterno, si attacca ad un qualsiasi PC con porta seriale RS-232: fax send/receive 9600 Baud in multitasking, modem 300/1200/2400 Baud	550.000

Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A.

guida computer

a cura di Rossella Leonetti

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACER

S.H.R. S.r.l. - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)

1100LX/120 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 120M, VGA, LCD	5.990.000
1100LX/40 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, VGA, LCD	4.890.000
1100LX/80 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 80M, VGA, LCD	5.690.000
1120/200V - 80386 20MHz, 2M FD 1.2M HD 200M, VGA	6.200.000
1120SX/0V - 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M, VGA	3.150.000
1120SX/120V - 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M HD 120M, VGA	4.300.000
1120SX/40V - 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M HD 40M, VGA	3.640.000
1133/200V - 80386 33MHz, 4M FD 1.2M HD 200M, VGA	7.890.000
1133/40V - 80386 33MHz, 4M FD 1.2M HD 40M, VGA	6.530.000
1133/700V - 80386 33MHz, 4M FD 1.2M HD 700M, VGA	11.460.000
1170/200V - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 200M, VGA	10.990.000
1170/40V - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 40M, VGA	9.630.000
1225/120V - 80486 25MHz, EISA, 4M FD 1.44M HD 120M, VGA	14.290.000
1225/340V - 80486 25MHz, EISA, 4M FD 1.44M HD 340M, VGA	17.460.000
1225/700V - 80486 25MHz, EISA, 4M FD 1.44M HD 700M, VGA	18.560.000
7031 - monitor colori 14", 640x480, comp. VGA, analogico	850.000
7033 - monitor colori 14", 1024x768, comp. VGA, Multisync	1.000.000
7035 - monitor colori 14", 1024x768, comp. VGA, Trinitron	1.590.000
915P/0M - 80286 12MHz, 640K FD 1.44M, MGC	1.490.000
915P/40M - 80286 12MHz, 640K FD 1.44M HD 40M, MGC	1.980.000
915P/40M - 80286 12MHz, 640K FD 1.44M HD 40M, MGC	2.040.000
915P/40V - 80286 12MHz, 640K FD 1.44M HD 40M, VGA	2.230.000
915V/0V - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M, VGA	1.920.000
915V/10V - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 120M, VGA	3.170.000
915V/40V - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, VGA	2.410.000
915V/40V - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, VGA	2.470.000
915V/80V - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 80M, VGA	2.870.000
SHR-8514/A - scheda video 1024x768, 256 colori	1.860.000

ACORN

Delphi S.p.A. - Via della Vetraia, 11 - 55049 Viareggio (LU)

A3000 - RAM 1M FD 3.5" + mouse	1.460.000
Archimedes 410/1 Base - RAM 1M FD 3.5" monocr. ris. 1280x976	2.650.000
Archimedes 420/1 Base - come il 410 base con 2M RAM e HD 20M	3.850.000
Archimedes 440/1 Base - come 410 Base con 4M RAM e HD 50M	5.600.000
Archimedes MR - monitor	587.000
Chroma 320 - scheda genlock per Archimedes	494.000
Chroma 335 - scheda genlock per Archimedes	940.000
Chroma 345 - scheda genlock per Archimedes	1.259.000
Colour Converter - per digitalizzatore	562.000
Digitalizzatore Watford -	948.000
Disk Drive aggiuntivo - per 410/1	305.000
Ethernet - expansion card	1.000.000
Floating Point - expansion card	1.350.000
Hard Disk 20M - con controller serie 300	1.182.000
I/O Podule -	207.000
Interfaccia - per drive esterno	115.000
Pace Linnet - modem, V21/V23	503.000
Podule Back Plane -	95.000
R140 Workstation - RAM 4M HD 50M monitor Multisync colori	5.950.000
R225 Workstation - RAM 4M	5.450.000
R260 Workstation - RAM 8M FD 3.5" HD 100M	10.500.000
ROM Podule -	144.000
SCSI Adpter - expansion card	750.000
Taxan Multisync 770plus - monitor	1.400.000

AEG OLYMPIA

AEG Olympia Italiana S.p.A. - Via Stephenson, 94 - 20154 Milano

Olyport 40/21 VGA - 80C286 12MHz, 1M FD 1.44M display LCD VGA	5.505.000
Olyport 40/41 VGA - 80C286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	5.638.000
Olyport 70/101 VGA - 80C386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 100M LCD VGA	9.928.000
Olyport 70/41 VGA - 80C386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	8.434.000
Olystar 20/01 F - 8088 10Mhz, 640K FD 720K mon. Hercules	1.044.000
Olystar 20/21 F - come mod. 20/01 F con HD 20M	1.525.000
Olystar 60-H16-001 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M monitor mon. VGA	2.409.000
Olystar 60-H16-041 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. VGA	3.144.000
Olystar 70-H20-001 - 80386sx 20MHz, 1M FD 1.44M monitor mon. VGA	2.929.000
Olystar 70-H20-041 - 80386sx 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. VGA	3.843.000
Olystar 70-H20-101 - 80386sx 20MHz, 1M FD 1.44M HD 100M mon. VGA	5.073.000
Olystar 80/001 T25 - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M monitor mon. VGA	7.894.000
Olystar 80/001 T33 - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M monitor mon. VGA	9.001.000
Olystar 80/041 T25 - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 40M mon. VGA	9.218.000
Olystar 80/141 T33 - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M HD 140M mon. VGA	14.269.000
Olystar 80/341 T33 - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M HD 340M mon. VGA	15.669.000

ALPHA MICRO

Alpha Microsystem Italia SpA - Via Faentina 175/A - 48010 F.Zarattini (RA)

AM-940M-40 - 68000/80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 40M mon. 14"	9.280.000
AM-940M-90 - 68000/80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 90M mon. 14"	10.380.000
AMI-500plus - NEC V20 256K FD 360K HD 20M mon. 14"	1.450.000
AMI-90-280 - 80286 8/16MHz, 1M FD 1.2M, HD 50M mon. 14"	1.800.000
AMI-90-286 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.2M, HD 50M mon. 14"	3.550.000
AMI-90-386 - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M cache 64K HD 100M mon. 14"	7.374.000
AMI-90-386 - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M cache 64K HD 50M mon. 14"	5.728.000
AMI-90-386 - 80386 33MHz, 2M FD 1.2M cache 32K HD 100M mon.14"	8.471.000
AMI-90-386 - 80386 33MHz, 2M FD 1.2M cache 64K HD 100M mon. 14"	9.502.000
AMI-90-386SX - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 1.2M HD 50M mon. 14"	4.207.000
AMI-90-486 - 80486 25MHz, 2M FD 1.2M cache 8K HD 100M mon. 14"	15.110.000
AMI-JUNIOR - 68000/80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14"	6.780.000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. - Via Riccione, 14 - 20156 Milano

ALT 286 - 80L286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M schermo LCD VGA	3.490.000
ALT 386 SX - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M schermo LCD VGA	4.390.000
DMP 3160 - 80 col. 160 cps, int. parallela	349.000
DMP 3250 di - come DM 3160, int. parallela + seriale	399.000
DMP 4000 - 132 col. 200 cps, int. parallela	599.000
LQ 3500 di - 24 aghi 80 col. 160 cps, int. parallela + seriale	599.000
LQ 5000 di - 24 aghi 132 col.200 cps, int. parallela + seriale	949.000
PC 12 HRCD - monitor 12" grafico VGA alta definizione monocr.	695.000
PC 12 MD - monitor 12" grafico VGA monocromatico	295.000
PC 1286 SD 12 MD - 80286 12.5MHz, 1M FD 1.44M mon. VGA monocr.	1.790.000
PC 1286 SD 14 CD - 80286 12.5MHz, 1M FD 1.44M mon. VGA colore	2.090.000
PC 1386 H40 12 MD - come mod. PC 1386 SD 12 MD con HD 40M	3.390.000
PC 1386 SD 12 MD - 80386 20MHz, 1M FD 1.44M mon. VGA monocr.	2.890.000
PC 14 CD - monitor 14" grafico VGA colori	595.000
PC 14 HRCD - monitor 14" grafico VGA alta definizione colori	895.000
PC 1512 DD CM-A - 8086/8 MHz, RAM 512K, 2 FD 360K colore	1.290.000
PC 1512 DD MM-A - 8086/8 MHz, RAM 512K, 2 FD 360K monocr.	1.090.000
PC 1512 SD CM-A - 8086/8 MHz, RAM 512K, 1 FD 360K colore	1.090.000
PC 1512 SD MM-A - 8086/8 MHz, RAM 512K, 1 FD 360K monocr.	890.000
PC 1512 SD MM-CDROM - 8086/8 MHz, 512K, 1 FD 360K 1 CD-ROM mon.	1.890.000
PC 1640 DD ECD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K, 2 FD 360K colore	1.590.000
PC 1640 DD MD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K, 2 FD 360K monocr.	1.190.000
PC 1640 HD ECD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K, 1 FD 360K HD 30M col.	1.990.000
PC 1640 HD MD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K, FD 360K HD 30M monocr.	1.590.000
PC 1640 SD ECD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K, 1 FD 360K colore	1.390.000
PC 1640 SD ECD-CDROM - 8086/8 MHz, RAM 640K monitor colore	2.390.000
PC 1640 SD MD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K, 1 FD 360K monocr.	990.000
PC 1640 SD MD-CDROM - 8086/8 MHz, 1 FD 360K monocr.	1.990.000
PC 2086 HD 14 CD - come PC 2086 SD 14 CD + HD 30M	2.090.000
PC 2086 SD 14 CD - 8086 8MHz, RAM 640K FD 720K mon. 14" colore	1.490.000
PC 2286 DD 12 MD - 80286/12.5 MHz, RAM 1M 2 FD 1.44M monocr.	1.990.000
PC 2286 HD 14 CD - 80286/12.5 MHZ, RAM 1M 1 FD 1.44M HD 40M col.	2.590.000
PC 2386 HD 12 MD - 80386/20 MHz, RAM 4M 1 FD 1.44M HD 65M monocr.	3.890.000
PC 2386 HD 14 CD - 80386/20 MHz, RAM 4M 1 FD 1.44M HD 65M colore	4.490.000
PC 3086 HD 12 MD - stessa configurazione con HD 30M	1.790.000
PC 3086 SD 12 MD - 8086 8MHz, 640K FD 720K monitor mon. VGA	1.190.000
PC 3286 HD 12 MD - stessa configurazione con HD 40M	2.290.000
PC 3286 SD 12 MD - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M montor mono VGA	1.790.000
PC 3386S HD 12 MD - 80386SX 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. mono	2.790.000
PC 4386SX HD 80 MD - 80386SX 20MHz, 4M FD 1.44M HD 80M VGA mono	3.290.000
PCW 9512 - RAM 512K, FD 720K video alta definizione	1.190.000
PPC 512 DD - RAM 512K, 2 FD 720K	890.000
PPC 512 HD - RAM 512K, 1 FD 720K + HD 20M	1.790.000

PPC 512 SD - RAM 512K, 1 FD 720K	690.000
PPC 640 DD - RAM 640K, Modem e 1 FD 720K	1.090.000
PPC 640 HD - RAM 640K, Modem e 1 FD 720K + HD 20M	1.990.000
PPC 640 SD - RAM 640K, Modem e 1 FD 720K	890.000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. - Via Milano, 150 - 20093 Cologno Monzese (MI)

CD SC Apple - drive CD-ROM	1.300.000
ImageWriter II - carrello 10	780.000
LaserWriter IIF - stampante laser	6.100.000
LaserWriter IIG - stampante laser	7.900.000
Macintosh Clas. II2/40 - 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M mouse mon.9"	2.600.000
Macintosh Clas. II4/40 - 16MHz 4M FD 1.44M HD 40M mouse mon.9"	3.400.000
Macintosh Classic 2/40 - 8MHz 2M FD 1.44M HD 40M mouse mon.9"	1.800.000
Macintosh Classic 4/40 - 8MHz 4M FD 1.44M HD 40M mouse mon.9"	2.100.000
Macintosh IIci - 5Mb, HD 160M, tastiera base	8.700.000
Macintosh IIci - 5Mb, HD 160M, tastiera estesa	8.800.000
Macintosh IIci - 5Mb, HD 40M, tastiera base	7.100.000
Macintosh IIci - 5Mb, HD 40M, tastiera estesa	7.200.000
Macintosh IIci - 5Mb, HD 80M, tastiera base	7.700.000
Macintosh IIci - 5Mb, HD 80M, tastiera estesa	7.800.000
Macintosh IIfx - 4Mb, HD 160M, tastiera base	10.500.000
Macintosh IIfx - 4Mb, HD 160M, tastiera estesa	10.600.000
Macintosh IIfx - 4Mb, HD 80M, tastiera base	9.500.000
Macintosh IIfx - 4Mb, HD 80M, tastiera estesa	9.600.000
Macintosh IIsi 3/40 - 3Mb, HD 40M, tastiera base	5.100.000
Macintosh IIsi 3/40 - 3Mb, HD 40M, tastiera estesa	5.200.000
Macintosh IIsi 5/40 - 5Mb, HD 40M, tastiera base	5.400.000
Macintosh IIsi 5/40 - 5Mb, HD 40M, tastiera estesa	5.500.000
Macintosh IIsi 5/80 - 5Mb, HD 80M, tastiera base	5.950.000
Macintosh IIsi 5/80 - 5Mb, HD 80M, tastiera estesa	6.050.000
Macintosh LC - 16MHz, 4Mb FD 1.44M HD 40M	2.700.000
Macintosh LC - 16MHz, 4Mb FD 1.44M HD 80M	3.300.000
Macintosh LC 2/40 - monitor monocromatico 12"	2.850.000
Macintosh LC 2/40 - monitor RGB colori 12"	3.100.000
Macintosh Portable - 2M, HD 40M	5.450.000
Macintosh Portable - 4M, HD 40M	5.900.000
Macintosh POWERBOOK 100 - 16MHz, 2Mb FD 1.44M HD 20M	3.140.000
Macintosh POWERBOOK 100 - 16MHz, 4Mb FD 1.44M HD 20M	3.590.000
Macintosh POWERBOOK 140 - 16MHz, 2Mb FD 1.44M HD 20M	4.200.000
Macintosh POWERBOOK 140 - 16MHz, 2Mb FD 1.44M HD 40M	4.500.000
Macintosh POWERBOOK 140 - 16MHz, 4Mb FD 1.44M HD 40M	4.950.000
Macintosh POWERBOOK 170 - 25MHz, 4Mb FD 1.44M HD 40M	6.500.000
Macintosh POWERBOOK 170 - 25MHz, 4Mb FD 1.44M HD 40M+Fax/Modem	6.900.000
Macintosh SE/30 - 2Mb, HD 40M	4.900.000
Macintosh SE/30 - 4Mb, HD 40M	5.400.000
Monitor 12" - colori	700.000
Monitor 12" - monocromatico	350.000
Monitor 12" - monocromatico per Macintosh	600.000
Monitor 15" - monocromatico verticale	1.300.000
Monitor 21" - colori	7.200.000
Monitor 21" - monocromatico	2.850.000
Monitor RGB 13" - per Macintosh II	1.300.000
Personal LaserWriter LS - stampante laser	1.800.000
Personal LaserWriter NT - stampante laser	3.700.000
Scanner Apple - 300 dpi 16 livelli di grigio	2.400.000
Style Writer - stampante a getto d'inchiostro	650.000
XP 2400 - scheda modem per Macintosh Portable	870.000

ASEM

Asem S.p.A. - Zona Artigianale - 33030 Buia (UD)

DESK 1000/20 - NEC V20 10MHz, 640K FD 3.5" HD 21,5M	1.880.000
DESK 1000/30 - NEC V20 10MHz, 640K FD 3.5" HD 32M	2.040.000
DESK 2010/20 - 80286 12MHz, 1M FD 3.5" HD 21,5M	2.940.000
DESK 2010/40 - 80286 12MHz, 1M FD 3.5" HD 43M	3.040.000
DESK 2010/60 - 80286 12MHz, 1M FD 3.5" HD 60M	3.400.000
DESK 2020/20 - 80286 16MHz, 1M FD 3.5" HD 21,5M	3.140.000
DESK 2020/40 - 80286 16MHz, 1M FD 3.5" HD 43M	3.240.000
DESK 2020/60 - 80286 16MHz, 1M FD 3.5" HD 60M	3.600.000
DESK 5040/20 - 80286 12MHz, 1M FD 5.25" HD 21,5M	2.790.000
DESK 5040/40 - 80286 12MHz, 1M FD 5.25" HD 43M	2.890.000
DESK 5040/60 - 80286 12MHz, 1M FD 5.25" HD 60M	3.250.000
DESK 6000SX/120 - 80386SX 16MHz, 1M FD 5.25" HD 120M	4.370.000
DESK 6000SX/200 - 80386SX 16MHz, 1M FD 5.25" HD 212M	5.220.000
DESK 6000SX/40 - 80386SX 16MHz, 1M FD 5.25" HD 43M	3.580.000
DESK 6000SX/60 - 80386SX 16MHz, 1M FD 5.25" HD 60M	3.940.000
DESK 6020/120 - 80386 20MHz, 1M FD 5.25" HD 120M	5.180.000
DESK 6020/212 - 80386 20MHz, 1M FD 5.25" HD 212M	6.030.000
DESK 6020/40 - 80386 20MHz, 1M FD 5.25" HD 43M	4.390.000
DESK 6020/60 - 80386 20MHz, 1M FD 5.25" HD 60M	4.750.000
EP 486/33-1000 - 80486 33MHz, CACHE 128K, 4M FD 5.25" HD 1049M	25.950.000
EP 486/33-200 - 80486 33MHz, CACHE 128K, 4M FD 5.25" HD 212M	17.650.000
EP 486/33-600 - 80486 33MHz, CACHE 128K, 4M FD 5.25" HD 667M	22.950.000
SP 386/25-200 - stessa config. SP 386/25-60 con HD 200M	8.830.000
SP 386/25-60 - 80386 25MHz, 1M CACHE 32K, FD 5.25" HD 60M	7.550.000
SP 386/25-600 - stessa config. SP 386/25-60 con HD 600M	13.080.000
SP 386/33-1000 - stessa config. SP 386/33-60 con HD 1000M	17.780.000
SP 386/33-200 - stessa config. SP 386/33-60 con HD 200M	10.530.000
SP 386/33-60 - 80386 33MHz, Tower 4M CACHE 32K FD 5.25" HD 60M	9.250.000
SP 486/25-1000 - 80486 25MHz, 4M FD 5.25" HD 1049M SCSI	19.580.000
SP 486/25-120 - 80486 25MHz, 4M FD 5.25" HD 120M	11.480.000
SP 486/25-300 - 80486 25MHz, 4M FD 5.25" HD 300M SCSI	14.430.000
SP 486/33-1000 - 80486 33MHz, 4M FD 5.25" HD 1049M SCSI	21.630.000
SP 486/33-120 - 80486 33MHz, 4M FD 5.25" HD 120M	13.530.000
SP 486/33-300 - 80486 33MHz, 4M FD 5.25" HD 339M SCSI	16.480.000
SVL 286 - Laptop 80286 12MHz, 640K FD 3.5" HD 43M video LCD	6.200.000
THOR 8080/20 - 80386 12MHz, Tower 1M FD 5.25" HD 21,5M	3.370.000
THOR 9000SX/120 - stessa config. 9000SX/40 con HD 120M	4.810.000
THOR 9000SX/200 - stessa config. 9000SX/40 con HD 200M	5.660.000
THOR 9000SX/40 - 80386sx 16MHz, Tower 1M FD 5.25" HD 43M	4.020.000
THOR 9000SX/60 - stessa config. 9000SX/40 con HD 60M	4.380.000
THOR 9020/120 - stessa config. THOR 9020/40 con HD 120M	5.770.000
THOR 9020/40 - 80386 20MHz, Tower 1M FD 5.25" HD 43M	4.980.000
THOR 9020/60 - stessa config. THOR 9020/40 con HD 60M	5.340.000

AST

AST Research Italia S.r.l. - Centro Direzionale Milano Oltre, Palazzo Cimabue Via Cassanese, 224 - 20090 Segrate (MI)

Bravo 286 45 - 80286 8MHz, 640K FD 1.2M + HD 40M	2.050.000
Bravo 286 5 - 80286 8MHz, 640K FD 1.2M	1.400.000
Bravo 386SX 3V - 80386SX 16MHz, 2M FD 1.2M o 1.44M	2.550.000
Bravo 386SX 45V - come mod. 3V con HD 40M	3.200.000
Bravo 486/25 203V - 80486 25MHz, 2M FD 1.44M + HD 200M	7.490.000
Bravo 486/25 3V - 80486 25MHz, 2M FD 1.44M	5.600.000
Premium 286 140V - 80286 10MHz, 1M HD 40M	3.850.000
Premium 286 80 - 80286 10MHz, 512K contr. per disco fisso ST-506	2.700.000
Premium 386/25 115V - come mod. 5 con HD 320M ESDI VGA Plus	9.900.000
Premium 386/25 5V - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M	6.100.000
Premium 386/33 115V - come mod. 5 con HD 110M VGA Plus	9.000.000
Premium 386/33 325V - come mod. 5 con HD 320M	11.300.000
Premium 386/33 5V - 80386 33MHz, 2M FD 1.2M	7.500.000
Premium 386SX/16 3V - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M VGA Plus	3.200.000
Premium 386SX/16 45V - come mod. 3 con HD 40M	4.050.000
Premium 386SX/20 113V - come mod. 5 con HD 110M VGA Plus	5.200.000
Premium 386SX/20 5V - 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M	3.600.000
Premium 486/25 115V - come mod. 5 con HD 110M	11.000.000
Premium 486/25 325V - come mod. 5 con HD 320M	13.300.000
Premium 486/25 5V - 80486 25MHz, 4M FD 1.2M	9.500.000
Premium 486/25T 1005 - come mod. 5 con HD 1GB SCSI	19.000.000
Premium 486/25T 5 - 80486 25MHz, tower 4M FD 1.2M	10.200.000
Premium 486/25T 665 - come mod. 5 con HD 660M	15.600.000
Premium 486/25TE 1005 - come mod. 5 con 1HD Gb	21.100.000
Premium 486/25TE 5 - 80486 25MHz, 4M FD 1.2M	10.900.000
Premium 486/25TE 665 - come mod. 5 con HD 660M	17.700.000
Premium 486/33 115V - come mod. 5 con HD 110M	13.100.000
Premium 486/33 325V - come mod. 5 con HD 320M	15.400.000
Premium 486/33 5V - 80486 33MHz, 4M FD 1.2M	11.600.000

ATARI

Atari Italia S.p.A. - Via V. Bellini 21, 20095 Cusano Milanino (MI)

1040 STE PROFESSIONAL - incluso Calamus	1.690.000
MEGA ST 2 - Motorola 68000 RAM 2M FD 720k 192K ROM	1.390.000
MEGA ST 4 - stessa configurazione con 4M di RAM	1.690.000
MEGA STE 1 - Motorola 68000 RAM 1M FD 720k 256K ROM	1.299.000
MEGA STE 2 - stessa configurazione con RAM 2M e HD 48M	2.199.000
MEGA STE 4 - stessa configurazione con RAM 4M e HD 48M	2.399.000
MEGAFILE 30 - disco rigido da 30M con interfaccia DMA	795.000
MEGAFILE 60 - stesse caratteristiche del MEGAFILE 30 ma con 60M	1.190.000
PACCHETTO BASE ST - 1040 STE SM / CALAMUS / ADIMES	1.290.000
PACCHETTO COLOR ST - 1040 STE, con monitor stereo da 14"	1.290.000
PC folio - 80C88 4,9MHz, 128K Rom LCD	395.000
PCF 554 - FD 5.25"/360K	199.000
PTC 1426 - monitor 14" monocromatico + colore	890.000
SC 1224 - monitor 12" a colori	495.000
SC 1435 - monitor 14" a colori stereo	645.000
SF314 - FD 3.5"/720K	199.000
SLM 605 - stampante laser 300 dpi 8 ppm	1.990.000
SM 124 - monitor 12" monocromatico b/n	199.000
SM 194 - monitor 19" monocromatico b/n, 1280x860	3.400.000
STE 1040 - Motorola 6800 1M 192KRom FD 720K + modulatore TV	995.000
STe 520 - 512K 192K Rom FD 720K + mouse	595.000
TT30/2 - RAM 2M, 512K Rom HD 48M SCSI FD 3.5"/720K	3.990.000
TT30/4 - RAM 4M, 512K Rom HD 48M SCSI FD 3.5"/720K	4.390.000
TT30/8 - stessa caratteristiche del TT30/4 con RAM 8M	4.990.000
TTM 194 - monitor 14" monocromatico B7N ris. 1280x960	1.490.000

AUVA

Informatica Studio S.a.s. - Via Manzoni, 96 - 35126 Padova

210/12 - 80286 12MHz 1MB FD 1.2M HD 40MB monitor 14" monocr.	1.973.000
230/12 - 80286 12MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon. 14" mon. VGA	2.185.000
250/16 - 80286 16MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon. 14" col. VGA	2.806.000
300/20 - 80386 20MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon. 14" mon. VGA	2.944.225
310/20 - stessa configurazione ma AUVA tower case	3.034.775
310/25 - 80386 25MHz 2MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon. 14" col. VGA	4.291.225
310/33 - 80386 33MHz 2MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon. 14" col. VGA	4.564.225
900/16 - 80386sx 16MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon. 14" col. VGA	3.309.225
910/16 - stessa configurazione ma AUVA mini case	3.310.675
920/16 - stessa configurazione ma mini tower case	3.346.625
OEM 800/10 - 8088 10MHz, 640K, FD 360KB, monitor 14" monocr.	957.750
OEM 810/12 - 8088 12MHz, 640K, FD 360KB, monitor 14" monocr.	973.600

AVR

Global Cybernetics Italia S.r.l. - Via Ronchi, 39 - 20134 Milano

3000/CL - scanner piano 300 dpi 16.8 colori	4.690.000
3000/GS - scanner piano b/n 300 dpi 256 livelli di grigio	2.490.000

BROTHER

Brother Office Equipment S.p.A. - Centro Direzionale Lombardo CD/3 Via Roma, 108 - 20060 Cassina de' Pecchi (MI)

HL-4 - stampante laser 512K 4 ppm	2.700.000
HL-4ps - stampante laser 2M 4ppm Postscript	5.100.000
HL-8e - stampante laser 1M 8 ppm	4.250.000
HL-8D - stampante laser 1M 8 ppm stampa fronte-retro	7.400.000
HL-8ps - stampante laser 2M 8 ppm Postscript	6.450.000
M-1209 - 9 aghi 80 col. 140 cps pica	690.000
M-1709 - 9 aghi 136 col. 200 cps pica	1.205.000
M-1818 - 18 aghi 80 col. 300 cps pica	1.260.000
M-1824L - 24 aghi 80 col. 225 cps pica + color Kit	1.470.000
M-1918 - 18 aghi 136 col. 300 cps pica	1.590.000
M-1924L - 24 aghi 136 col. 225 cps pica	1.790.000
M-2518 - 18 aghi 136 col. 300 cps pica colore standard 1+5	2.350.000
M-2524 - 24 aghi 136 col. 300 cps pica colore standard 1+5	2.850.000
M-4018 - 18 aghi 136 col. 400 cps pica 1+5 copie	3.490.000

CALCOMP

Calcomp S.p.A. - Palazzo F1 - 20090 Milanofiori Assago (MI)

Digitizer 23360 - 914x610mm, 50 linee/mm incl. access.	6.490.000
Digitizer 23360A - come 23360 per Apple macintosh	6.490.000
Digitizer 23480 - 1219x914mm, 50 linee/mm incl. access.	6.950.000
Digitizer 23480A - come 23480 per Apple macintosh	6.950.000
Digitizer 23600 - 1524x115mm, 50 linee/mm incl. access.	7.990.000
Digitizer 23600A - come 23600 per Apple macintosh	7.990.000
Digitizer 33060PC - 914x610mm incl.aliment.acces.acc.0.254mm	5.700.000
Digitizer 33360A - 914x610mm incl. aliment.acces., per Apple	5.950.000
Digitizer 33360U - 914x610mm incl. aliment.acces., per UNIX	5.700.000
Digitizer 33480A - 1219x914mm incl. aliment.acces., per Apple	6.740.000
Digitizer 33480PC - 1219x914mm incl. aliment., acc.0.254mm	6.490.000
Digitizer 33480U - 1219x914mm incl. aliment.acces., per UNIX	6.490.000
Digitizer 33600A - 1524x1118mm incl. alim., per Apple	5.950.000
Digitizer 33600PC - 1524x1118mm incl. aliment., acc.0,254mm	7.250.000
Digitizer 33600U - 1524x1118mm incl. aliment.acces., per UNIX	7.500.000
Digitizer 95360 - 91x61cm incl. aliment., access.	7.900.000
Digitizer 95480 - 122x91cm incl. aliment., access.	8.600.000
Digitizer 95600 - 152x112cm incl., aliment., access.	9.900.000
Monitor 4124 - 21" monocromatico per Apple Mac, 1152x870, 72 dpi	2.990.000
Monitor 4222 - 21" colori per Apple Mac, 1152x870, 72 dpi	7.900.000
Plotter - colormaster A4, trasf.termico, 200 dpi	7.950.000
Plotter - drawingmaster 52224 A1, termico diretto, 200 dpi	23.950.000
Plotter - drawingmaster 52236 A0, termico diretto, 200 dpi	26.950.000
Plotter - drawingmaster 52424 A1, termico diretto, 400 dpi	37.700.000
Plotter - drawingmaster 52436 A0, termico diretto, 400 dpi	45.500.000
Plotter 1026 - dual mode 864x6096 mm 8 penne	16.400.000
Plotter 1044 GT - dual mode A0, 8 penne	24.500.000
Plotter 2024M - pacesetter foglio singolo, 8 penne, A1, 1M	9.100.000
Plotter 2024S - pacesetter foglio singolo, 8 penne, A1	8.100.000
Plotter 2036M - pacesetter foglio singolo, 8 penne, A0, 1M	12.400.000
Plotter 2036S - Pacesetter foglio singolo, 8 penne, A0	11.400.000
Plotter M83 - foglio singolo A3, 8 penne	2.900.000
Plotter Plotmaster - A4, trasf.termico, 200 dpi	8.590.000
Printer 5602 - A4, trasf.termico, MSWindows, 200 dpi	7.950.000
Printer 6603PS - colormaster Plus 300 dpi, A4, trasf.term. post.	13.990.000
Printer 6603R - colormaster Plus 300 dpi, A4, trasf.term.	11.550.000
Printer 6603ROB - colormaster Plus 300 dpi, A4, trasf.term.	16.700.000
Printer 6603VRC - colormaster Plus 300 dpi, A4, trasf.term.	13.400.000
Printer 6613PS - colormaster Plus 300 dpi, trasf.term. post.	19.900.000
Printer 6613R - colormaster Plus 300 dpi, A3/A4, trasf.term.	19.300.000
Printer 6613RGB - colormaster Plus 300 dpi, A3/A4, trasf.term.	21.900.000
Printer 6613VRC - colormaster Plus 300 dpi, A3/A4, trasf.term.	23.000.000
Scheda graf. e mon. 21" - per Mac CHROMAVISION 256 colori	9.000.000
Scheda graf. e mon. 21" - per Mac CHROMAVISION P. 16.7 mil.	12.900.000
Scheda graf. e mon. 21" - per Mac GRAYVISION 256 t.gr.	4.500.000
Scheda graf.+acc.grafico - mon. 21", CHROMAVISION QUICKPLUS 4400	14.400.000
Scheda grafica 3301 - 1024x768 pix, 16 c., pal. 16.7 mil.	7.250.000
Scheda grafica 3302 - come 3301 con 256 colori	4.000.000
Scheda grafica 3311 - come 3301 con solo driver AutoCad e Draw.M.	2.900.000
Scheda grafica 3401 - come 3301 con 1280x1024 pix.	4.600.000
Scheda grafica 3402 - come 3301 con 1280x1024 di 256 col.	6.300.000
Scheda grafica 3501 - 1024x768 pixel 16 colori	3.580.000
Scheda grafica 3502 - 1024x768 pixel 256 colori	5.100.000
Tablet 33120A - 30,5x30,5cm cordless per Apple	1.149.000
Tablet 33120PC - 30,5x30,5cm incl. cursore, penna, alim.	899.000
Tablet 33120U - 30,5x30,5cm incl. cursore, penna, per UNIX	899.000
Tablet 33180A - 45,7x30,5cm cordless per Apple	1.949.000
Tablet 33180PC - 45,7x30,5cm incl. cursore, penna, alim.	1.699.000
Tablet 33180U - 45,7x30,5cm incl. cursore, penna, per UNIX	1.699.000
Tablet 33240A - 61x45,7cm cordless per Apple	3.740.000
Tablet 33240PC - 61x45,7cm incl. cursore, penna, alim.	3.490.000
Tablet 33240U - 61x45,7cm incl. cursore, penna, alim., per UNIX	3.490.000
Video monitor 3060W - 20", 1280x1024 pixel multisync	4.750.000

CAMBRIDGE COMPUTER

Micro Spot - Via Acilia, 244 - 00125 Roma

128K EPROM - espansione	139.000
128K RAM - espansione	139.000
32K EPROM - espansione	59.000
32K RAM - espansione	72.000
512K RAM - espansione	550.000
AIO - Z88 + manuale + 128K RAM + alimentatore + borsa	880.000
Alimentatore -	29.000
Borsa -	35.000
Cavo parallelo -	79.000
Cavo seriale -	32.000
EPROM Eraser - cancellatore di EPROM	110.000
Guida dell'utente -	30.000
Mac Lite - Z88+manuale+128K RAM+alim.+borsa+Mac Link	1.040.000
PC Link II -	99.000
Z88 - computer portatile	710.000
Z88 TO MAC -	169.000

CARRY

Prima Computer Trading S.n.c. - Via Umbria, 16/A - 42100 Reggio Emilia

FT8101-K - 8088 256K, 1FD 720K con tastiera	830.000
FT8102-K - 8088 640K, 2FD 720K con tastiera	1.100.000
FT8201-K - 80286-12 1M, FD 1.44M con tastiera	1.380.000
FT8204-K - 80286-12 1M FD 1.44M HD 40M con tastiera	2.360.000
FT9201-K - NEW 80286-12 1M FD 1.44M con tastiera	1.520.000
FT9204-K - stessa configurazione del FT9201-K con HD 40M	2.360.000
FT9251-K - NEW 80286-16 2M FD 1.44M VGA con tastiera	2.870.000
FT9254-K - stessa configurazione del FT9251-K con HD 40M	3.270.000
FT9304-K - NEW 80386-SX 2M, FD 1.44M HD 40M VGA con tastiera	3.580.000
FT9305-K - stessa configurazione del FT9304-K con HD 80M	3.960.000
Monitor 10" colore VGA - 800x600	1.270.000
Monitor 9" DUAL FREQ - fosfori bianchi	290.000
Monitor 9" MONO VGA - fosfori bianchi	360.000

CITIZEN

Datatec - Via De Viti De Marco, 46/D - 00191 Roma
Telcom S.r.l. - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)
Telav - Via Leonardo Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

120 D plus - stampante 9 aghi, 80 col. 150/120 cps	348.000
124 D - stampante 24 aghi, 80 col. 120 cps	530.000
Adat.Video+TTL VGA - analogico, 1024x768 colori 1M	850.000
Monitor - 14" analogico, VGA, colore	1.190.000
Monitor - 14" analogico, VGA, monocromatico	400.000
Monitor - con scheda	2.294.000
Monitor Trinitron - 14" analogico, VGA 1024x768	1.521.000
MSP 15 E - stampante 9 aghi, 136 col. 200 cps	720.000
PRO 286-20 - 80286 RAM 640K, 1 FD 1.44M + HD 20M 19ms	3.800.000
PRO 286-40 - 80286 RAM 640K, 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	4.440.000
PRO 286-FF - 80286 RAM 640K, 2 FD 1.44M 23ms	3.500.000
PRO 386-40 - 80386 RAM 1M, 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	7.500.000
PRO 386-40sx - 80386sx RAM 1M, 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	5.800.000
PRO 386-80 - 80386 RAM 1M, 1 FD 1.44M + HD 84M 19ms	8.400.000
PRO 386-80sx - 80386sx RAM 1M, 1 FD 1.44M + HD 84M 19ms	6.700.000
PRO 386/25-100 - 80386 25MHz, 1M FD 1.44M HD 100M	11.840.000
PRO DOT 24 - stampate 24 aghi, 80 col.	1.190.000
PRODOT 9 - stampante 9 aghi 80 col. 300/250 cps	890.000
PRODOT 9X - stampante 9 aghi, 136 col. 300 cps	1.060.000
SWIFT 24 - stampante 24 aghi, 80 col. 4 fonti LQ	780.000
SWIFT 24X - stampante 24 aghi, serie prof. 136 col. 196 cps	1.060.000
SWIFT 9 - stampante 9 aghi, 80 col. 196/160 cps	460.000
SWIFT 9X - stampante	790.000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano
Discom - Via Cilea, 106 - 20151 Milano

AB-10 - kit istallazione JUMBO+KE-10 su piu' sistemi XT/AT/386	200.000
AB-20 - kit istallazione JUMBO+KE-15 su piu' sistemi PS2	200.000
BZ-35 - mascherina 3.5" per installazioni interne	35.000
DJ-10 - sistema di back-up 120 Mb (interno PC/XT/AT/386)	990.000
DJ-20 - sistema di back-up 250 Mb (interno PC/XT/AT/386)	1.250.000
FC-10 - controller opz. 500Kb/1Mb Transfer rate	320.000
FC-15 - controller opz. 500Kb/1Mb Transfer rate + compr. HW	750.000
KE-10 - kit esterno PC/XT/AT/386	400.000
KE-15 - kit esterno PS2 tutti i modelli	400.000
KM-20 - kit esterno PS2 tutti i modelli	190.000
TC-15M - ome TC-15 per Micro Channel	950.000
UX-35 - Unix/Xenix driver 386, FD 3.5"	250.000
UX-50 - Unix/Xenix driver 386, FD 5.25"	250.000

COM.INT.

Com.Int. S.a.s. - Via Cavallotti, 22 - 42100 Reggio Emilia

Amplificatore - per RS232	52.000
C286-20 - 286 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, 14" VGA colore	1.690.000

C386-25 - 386 25MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, 14" VGA colore	2.410.000
C386-33C - 386 33MHz 64K cache 1M FD 1.44M HD 40M 14" VGA col.	2.680.000
C386-33SVC - 386 33MHz 64K cache 4M FD 1.44M HD 40M Sup.VGA col.	3.690.000
C386-40SVC - 386 40MHz 64K cache 4M FD 1.44M HD 40M Sup.VGA col.	3.820.000
C486-33SVC - 486 33MHz 64K cache 4M FD 1.44M HD 100M S.VGA col.	5.260.000
Cabinet - Rack 19", aliment. 200W predisp. per monitor 9"	415.000
Convertitore - RS232, RS422	77.000
Monitor - 9", bifrequenza, fosfori bianchi	229.000
Scheda - 386 33MHz	1.397.000
Scheda - 386 40MHz	1.277.000
Scheda - 486 33MHz	2.477.000
Scheda Adda - 12 bit, 16 canali 0-9V 50 microsecondi/canale	130.000
Scheda AT - con dos su EPROM e disco B e su RAM statica	1.624.000
Scheda I/O - 16 input con fotoaccoppiatori, 16 out. con Rele' Reed	283.000
Scheda I/O Digitali - (48 I/O 3 timer)	70.000
Scheda Prototipi - con buffer su indirizzi e dati	70.000
Scheda XT - con dos su EPROM e disco B e su RAM statica	547.000
Tastiera - 84 tasti, ingombro ridotto	104.000
Tastiera - Rack 19"	370.000

COMMODORE

Commodore Italiana - V.le Fulvio Testi, 280 - 20126 Milano

1084 - monitor a colori	472.000
128M - 1351 mouse per C64C	39.000
1352 - mouse (Microsoft Bus)	75.000
1360 - mouse (PS/2)	75.000
1402 - monitor monocromatico per PC10/20 III	125.000
1404 - monitor monocromatico per PC10/20 III	168.000
1405 - monitor monocromatico VGA	260.000
153000 - registratore a cassette	42.000
1541-2 - FDD 140 KB per C64	266.000
1930 - monitor a colori VGA	720.000
1950 - monitor a colori Multisync	959.000
1950 - monitor a colori Multisync	959.000
6400B3 - CPU C64C	239.000
A10 - altoparlanti stereo amplificati per Amiga	75.000
A1011 - FDD esterno 880KB per Amiga	171.000
A2000 - CPU Amiga 2000	1.185.000
A2000DTV - desk top video Amiga 2000 + 1084	2.740.000
A2000TAST - tastiera per Amiga 2000	254.000
A2010 - FDD interno 880KB per Amiga	171.000
A2024 - monitor a 4 tonalita' di grigio per DTP Amiga	1.052.000
A2024 - monitor ad alta definizione b/n per DTP	1.052.000
A2058/2 - espansione 2M RAM	798.000
A2060 - Arcnet per Amiga	395.000
A2065 - Ethernet per Amiga	552.000
A2091 - controller A2091	288.000
A2091/40 - controller A2091 + HD 40M	1.194.000
A2630 - accelleratrice MC68030 + 2M RAM	1.783.000
A2630-4 - accelleratrice MC68030 + 8M RAM	2.319.000
A3016/50 - Amiga 3000 16MHz, 880K HD 50M	4.977.000
A3025/100 - Amiga 300 25MHz, 880K HD 100M	6.926.000
A3025/50 - Amiga 3000 25MHz, 880K HD 50M	6.070.000
A500 - CPU Amiga 500	732.000
A500 APPETIZER - kit per Amiga 500 Appetizer	736.000
A500+FUNLAB - Amiga 500 + tastiera KAWAI + s/w STEINBERG	1.396.000
A501 - espansione 512K RAM per Amiga 500	108.000
A520 - modulatore TV	42.000
A590 - HD 20M + zoccoli per 2M RAM	667.000
C286-LT - notebook 80C286/12MHz, FD 1.44M, HD 20M, VGA	9.953.000
C386SX-LT - notebook 80C386SX/16MHz, FD 1.44M, HD 40M, VGA	4.950.000
HOME VIDEO KIT - home video kit per Amiga 500	1.000.000
KIT SCUOLA - C64C scuola	307.000
KIT SKATE - C64C + skateboard	327.000
MPS1230 - stampante par/ser b/n 80 colonne	306.000
MPS1270 - stampante par/ b/n 80 colonne getto d'inchiostro	347.000
MPS1550C - stampante par colori 80 colonne	383.000
PC10-10 - 8088 360K + tastiera	667.000
PC10-3 - 8088 2 x 360K + tastiera	748.000
PC10FD1 - 8088 720K + tastiera	667.000
PC10FD2 - 8088 2 x 720K + tastiera	748.000
PC20-3 - 8088 360K HD 20M + tastiera	1.034.000
PC20-3 3-2 - 8088 720K HD 20M + tastiera	1.034.000
PC286-12 3-4 - DT286/12MHz, FD 1.2M, HD 40M + tastiera	1.428.000
PC286-16 3-0 - SL286/16MHz, FD 1.44M + tastiera	1.428.000
PC286-16 3-4 - SL286/16MHz, FD 1.44M, HD 40M + tastiera	1.589.000
PC286-16 3-5 - SL286/16MHz, FD 1.44M, HD 50M + tastiera	1.690.000
PC386-25C 3-10 - DT386/25MHz, FD 1.44M, HD 100M + tastiera	5.794.000
PC386-25C 3-5 - DT386/25MHz, FD 1.44M, HD 50M + tastiera	5.225.000
PC386SX 16-0 - SL386SX/16MHz, FD 1.44M + tastiera	2.012.000
PC386SX 16-10 - SL386SX/16MHz, FD 1.44M, HD 100M + tastiera	2.637.000
PC386SX 16-10 - SL386SX/20MHz, FD 1.44M, HD 100M + tastiera	4.317.000
PC386SX 16-40 - SL386SX/16MHz, FD 1.44M, HD 40M + tastiera	2.175.000
PC386SX 20-0 - SL386SX/20MHz, FD 1.44M + tastiera	3.534.000
PC386SX 20-10 - SL386SX/20MHz, FD 1.44M, HD 50M + tastiera	3.750.000
PC486-25C 3-10 - DT486/25MHz, FD 1.44M, HD 100M + tastiera	9.953.000
PC486-25C 3-20 - DT486/25MHz, FD 1.44M, HD 200M + tastiera	11.102.000
PC60-3 5-0 - T386/25MHz, FD 1.2/1.44M + tastiera	4.786.000
PC60-3 5-10 - T386/25MHz, FD 1.2/1.44M, HD 100M + tastiera	5.551.000
PC60-3 5-20 - T386/25MHz, FD 1.2/1.44M, HD 200M + tastiera	6.700.000
PC9200 - hard disk 200M	3.454.000
PC980 - hard disk 80M	1.577.000

COMPAQ

Compaq Computer S.p.A. - Milanofiori Strada 7 Palazzo R - 20089 Rozzano (MI)

Deskpro 286 mod.40 - come mod. 1 con HD 40M	3.400.000
Deskpro 286 mod.N - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M	2.400.000
Deskpro 386 N mod.0 - 80386	2.800.000
Deskpro 386 N mod.1 - 80386 1M FD 3.5"	3.000.000
Deskpro 386 N mod.40 - come mod. 1 con HD 40M	3.700.000
Deskpro 386/20e mod.1 - 80386 20MHz, 4M FD 1.44M	6.500.000
Deskpro 386/20e mod.110 - come mod. 1 con HD 110M	8.500.000
Deskpro 386/20e mod.40 - come mod. 1 con HD 40M	7.100.000
Deskpro 386/25e mod.1 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M	8.000.000
Deskpro 386/25e mod.120 - come mod. 1 con HD 120M	9.900.000
Deskpro 386/25e mod.60 - come mod. 1 con HD 60M	8.900.000
Deskpro 386/33 mod.320 - come mod. 84 con HD 320M	18.500.000
Deskpro 386/33 mod.650 - come mod. 84 con HD 650M	23.000.000
Deskpro 386/33 mod.84 - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 84M	15.000.000
Deskpro 386/33L mod.120 - 80386 33MHz, 4M FD 3.5" HD 120M	13.500.000
Deskpro 386/33L mod.320 - come mod. 120 con HD 320M	16.500.000
Deskpro 386/33L mod.650 - come mod. 120 con HD 650M	20.500.000
Deskpro 386s mod.1 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M	3.900.000
Deskpro 386s mod.40 - come mod.1 con HD 40M	4.500.000
Deskpro 386s mod.84 - come mod.1 con HD 84M	5.500.000
Deskpro 386s/20 mod.1 - 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M	4.600.000
Deskpro 386s/20 mod.120 - stessa configurazione con HD 120M	6.500.000
Deskpro 386s/20 mod.60 - stessa configurazione con HD 60M	5.500.000
Deskpro 486/25 mod.120 - 80486 25Mhz, 4M FD 1.44M HD 120M	15.500.000
Deskpro 486/25 mod.320 - come mod. 120 con HD 320M	22.000.000
Deskpro 486/25 mod.650 - come mod. 120 con HD 650M	26.500.000
Deskpro 486/33L mod.120 - 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 120M	20.500.000
Deskpro 486/33L mod.320 - stessa configurazione con HD 320M	24.000.000
Deskpro 486/33L mod.650 - stessa configurazione con HD 650M	28.500.000
LTE 386s/20 mod.120 - stessa configurazione con HD 120M	9.000.000
LTE 386s/20 mod.30 - 80386SX 20MHz, 2M FD 3.5" HD 30M video VGA	7.000.000
LTE 386s/20 mod.60 - come mod. 30 con HD 60M	7.400.000
LTE mod.20 - come LTE mod.1 con HD 20M	3.100.000
LTE/286 mod.20 - portatile 80C286 12MHz, 640K, FD 1.44M HD 20M	4.300.000
LTE/286 mod.40 - come LTE/286 mod.20 con HD 40M	4.600.000
Monitor - fosfori verdi 12"	360.000
Monitor colori - grafica avanzata, CGA	2.200.000
Monitor colori - grafico, VGC	950.000
Monitor monocromatico - grafico, VGC	400.000
Portable 380 mod.110 - come mod.40 con HD 110M	13.900.000
Portable 386 mod.40 - 80386 20MHz 1M FD 1.2M+HD 40M displ. plasma	10.900.000
Portable III mod.20 - 80286 12MHz 640K FD 1.2M+HD 20M d. plasma	7.200.000
Portable III mod.20 - come mod.20 con HD 40M	8.600.000
Scheda video dual mode - CGA	300.000
Scheda video grafica - VGC	650.000
SLT/286 mod.20 - portatile 80C286 12MHz, 640K FD 1.44M HD 20M	5.900.000
SLT/286 mod.40 - come SLT/286 mod.20 con HD 40M	6.500.000
Systempro 386 mod.240 - 80386/33 8M FD 1.44M D.Array 240M 2x120	19.000.000
Systempro 386 mod.420 - come sopra con Drive Array 420M 2x210	24.000.000
Systempro 386 mod.840 - come sopra con Drive Array 840M 2x210	31.000.000
Systempro 486 mod.240 - 80486/33 8M FD 1.44M D.Array 240M 2x120	26.000.000
Systempro 486 mod.420 - come sopra con Drive Array 420M 2x210	31.000.000
Systempro 486 mod.840 - come sopra con Drive Array 840M 4x210	38.000.000

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount - V.le Matteotti,9 - 50121 Firenze

AGILER AGM-200E - mouse	42.000
COPROCESSORE INTEL 287XL - 10/12MHz	137.000
COPROCESSORI INTEL 80387 - 33 MHz	333.000
DEX 286 - AT 16MHz, 1M, FD 1.2M/1.44M HD 40M	990.000
DEX 386 - 25MHz, 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	1.750.000
DEX 386 TOWER CACHE - 33MHz, 4M CACHE 32K FD 1.2M/1.44M HD 90M	2.680.000
DEX 386SX - 16MHz, 1M, FD 1.2M/1.44M HD 40M	1.250.000
DEX 486 TOWER - 33MHz, 4M, FD 1.2M/1.44M HD 90M	3.800.000
DEX 8088 - XT 12MHz, 640K 2FD 3.5"/5.25"	600.000
Genius GT-1212B - tavoletta grafica	580.000
MODEM CDC - V21-22-22BIS ESTERNO	260.000
MODEM CDC - V21-22-22BIS INTERNO	210.000
MODEM CDC - V21-22-22BIS-23 ESTERNO	400.000
MODEM CDC - V21-22-22BIS-23 INTERNO	350.000
NOTEBOOK CYBERMATE - port. 80386SX/20MHz 1M FD 1.44M HD 60M VGA	2.990.000
Scheda - per digitaliz. immagini su VGA	2.400.000
Scheda video - VGA 1024x768 16BIT + monitor 14" VGA colore	720.000
Scheda video - VGA 1024x768 16BIT EVA TSENG ET3000 mon.14" col.	850.000
Scheda video - VGA 1024x768 16BIT EVA TSENG ET4000 mon.14" col.	1.050.000
Scheda video - VGA 800x600 16BIT+monitor 14" VGA col. 640x480	550.000
Scheda video - VGA 800x600 16BIT+monitor 14" VGA monocr.	290.000
SOUND BLASTER - interfaccia musicale	240.000
Stampante C.T.I. - 80 col. 9 aghi 130 cps grafica	270.000

CORDATA

Claitron S.p.A. - Via Gallarate, 211 - 20123 Milano

CS-3143 - 80386SX 16MHz, 1M 1FD 1.44M HD 40M video LCD (LAP-TOP)	6.600.000
CS-4843 - 80286 12MHz, 1M 2FD 1.44M HD 40M monitor VGA	3.560.000
CS-6143 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M monitor VGA	4.000.000
CS-7143 - 80386SX 16MHz, 1M 2FD 1.44M HD 40M monitor VGA	4.360.000
CS-8143 - 80386SX 16MHz, 2M 2FD 1.44M HD 40M monitor VGA	4.660.000

CORE

S.G. S.p.A. - Centro Gorky Via Monfalcone - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

ALIMENTATORE - per TAPE STREAMER PS/2 esterno	160.000
CARTUCCIA ORIGINALE CORE - preformattata 3M DC 2120	110.000
CONTROLLER AT bus - per TAPE STREAMER interno o esterno	180.000
CONTROLLER MICROCHANNEL - per TAPE STREAMER interno o esterno	220.000
HARD DISK 155MB - FULL HEIGHT, 10MHz, 16MS, 100.000 ore in MTBF	3.400.000
HARD DISK 330MB - FULL HEIGHT, 15MHz, 16MS, 150.000 ore in MTBF	5.200.000
HARD DISK 660MB - FULL HEIGHT, 15MHz, 15MS, 100.000 ore in MTBF	9.000.000
TAPE STREAMER - AT bus con controller per UNIX-XENIX, 150MB	3.700.000
TAPE STREAMER - AT bus est. 80/300MB, cartuccia 3M DC 2080	1.450.000
TAPE STREAMER - AT bus int. 80/300MB, cartuccia 3M DC 2080	1.050.000
TAPE STREAMER - AT bus int., controller per UNIX-XENIX, 60MB	2.450.000
TAPE STREAMER - per PS/2 est. 80/300MB, cartuccia 3M DC 2080	1.500.000
TAPE STREAMER - per PS/2 int. 80/300MB, cartuccia 3M DC 2080	1.100.000

CORNESTONE TECNOLOGY INC.

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno, 8 - 20123 Milano

Monitor A3 - 16 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	6.990.000
Monitor A3 - 4 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	5.790.000
Monitor A3 - monocromatico per AT con scheda video 1600x1280	5.300.000
Monitor A3 - monocromatico per PS2 con scheda video 1600x1280	5.300.000
Monitor A4 - 4 liv. grigio per AT con scheda video 1008x768	2.990.000
Monitor A4 - 4 liv. grigio per PS2 con scheda video 1008x768	3.280.000
Monitor A4 - monocromatico per AT con scheda video 1008x768	2.680.000
Monitor A4 - monocromatico per PS2 con scheda video 1008x768	2.900.000

COSMIC (Italia)

Cosmic S.r.l. - Via Francesco Patrizio Da Cherso, 30 - 00143 Roma

Galaxy 90 386/110 - 80386 25MHz, RAM 1M FD 1.44M+HD 120M	4.900.000
Galaxy 90 386/40 - 80386 25MHz, RAM 1M FD 1.44M+HD 40M	4.000.000
Galaxy 90 386/70 - 80386 25MHz, RAM 1M FD 1.44M+HD 80M	4.500.000
Galaxy 90 386/FD - 80386 25MHz, RAM 1M FD 1.44M	3.200.000
Galaxy 90 AT/40 - 1M 8/12MHz, FD 1.44M + HD 40M	2.100.000
Galaxy 90 AT/70 - 1M 8/12MHz, FD 1.44M + HD 66M	2.700.000
Galaxy 90 AT/FD - 1M 8/12MHz, FD 1.44M	1.400.000

DAEWOO

Soico S.p.A. - Via Eridano, 15 - 26100 Cremona

CM-1700E - monitor monocromatico 17", risoluzione 1280x1024	1.300.000
CMC-1500TFE - monitor VGA colore 15", risoluzione 1024x768	1.350.000
CMC-2100-2 - monitor colore 21", risoluzione 1280x1024	5.200.000
DLT386 DC-8213E - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M VIDEO VGA	4.590.000
DNB386 DC-8213E - 80386SX 10/20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M VIDEO VGA	4.950.000
DPC-SG-V16 - scheda grafica SUPER VGA 16 bit, 256K espand. a 512K	720.000
DPC286 DC-3020E - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 20M VGA	2.100.000
DPC286 DC-3040E - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 40M VGA	2.300.000
DPC38620 DC-4040 - 80386 20MHz, 1M FD 1.2M HD 40M VGA	4.200.000
DPC38620 DC-4100 - 80386 20MHz, 1M FD 1.2M HD 102M VGA	4.950.000
DPC38625 DC-5100 - 80386 25MHz, 32K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6.100.000
DPC38625 DC-5110 - 80386 25MHz, 32K CM 4M FD 1.44M VGA	4.750.000
DPC38633 DC-5100 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6.500.000
DPC38633 DC-5100 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M HD 300M VGA	8.700.000
DPC38633 DC-5110 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M VGA	5.200.000
DPC38633 MT-5200 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M VGA	5.400.000
DPC38633 MT-5210 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6.700.000
DPC38633 MT-5230 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M HD 300M VGA	8.900.000
DPC386S DC3100 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.2M HD 105M VGA	3.900.000
DPC386S DC3140 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.2M HD 40M VGA	3.200.000
DPC386SC DC-3510 - 80386SX 20MHz, 32K CM 2M FD 1.2M HD 105M VGA	4.700.000
DPC48633 DC-6110 - 80486 33MHz, 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M VGA	9.780.000
DPC48633 DC-6200 - 80486 33MHz, 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M HD 200M VGA	11.770.000
DPC48633 DC-6300 - 80486 33MHz, 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M HD 300M VGA	13.600.000
DPC88 DC-2010E - 8088 10MHz, 640K FD 360K HERC/CGA	1.370.000
DPC88E DC-1511 - 8088 10MHz, 640K 2 FD 720K HERC/CGA	1.350.000
DPC88E DC-1512 - 8088 10MHz, 640K 1 FD 720K HD 20M HERC/CGA	1.750.000
DR-1240 - monitor TTL monocromatico 12"	190.000
DT-9230EC - terminale 14" schermo piatto 24-34 linee 80-132 col.	1.050.000
KD-1430 - monitor VGA colore 14", risoluzione 640x480	790.000
KD-14S2 - monitor VGA monocromatico 14"	280.000

DATACOPY

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

730 PLUS - scanner 300 dpi 256 livelli di grigio	3.200.000
ADF Automatic - inseritore automatico per fogli singoli per 730	880.000

DATASTAR

Datastar S.r.l. - Via Gucciardini, 29 - 50047 Prato (FI)

Controller - AT 233 ESDI per 2HDD + 2FDD	320.000
Controller - AT BUS 2HDD + 2FDD	35.000
Controller - AT BUS 2HDD + 2FDD 2 SERIL 1 PARALL GAME	37.500
Controller - AT MFM HDD con cavi, fino a 2 HDD	130.000
Controller - AT SEAGATE SCSI 2FDD+2HDD+cavo	28.000
Controller - XT 2FDD 360K, 720K	18.000
Controller - XT HDD con cavi, fino a 2 HDD	64.000
Controller - XT SEAGATE SCSI per 2 HDD+cavo	25.000
Controller - XT SEAGATE SCSI ST02 2 FDD+2HDD+cavo	28.000
DQ-1050 - stampante 136 col. 24 aghi 220 cps NLQ 73	1.218.000
DQ-400 - stampante 80 col. 24 aghi 150 cps NLQ 50	668.000
DX-1050 - stampante 136 col. 9 aghi 220 cps NLQ 45	875.000
DX-400 - stampante 80 col. 9 aghi 150 cps	360.000
FDD - capacita' 1.2M 5.25"	102.500
FDD - capacita' 1.44M	87.500
FDD - capacita' 720K 3.5"	90.000
Mouse Genius - (3 tasti) GM 6 PC software mouse world	38.000
RAM - 44256-80 (8=1Mb)	8.625
RAM - SIMM-80 1Mb	90.000
RAM - SIMM-80 256K	30.000
Scheda 4 uscite RS-232 - per Xenix-Unix 8880	172.000
Scheda di rete Ethernet - 16-BIT TCP/IP	225.000
Scheda di rete Ethernet - repeater	1.584.000
Scheda Ethernet - transceiver AMP e N type 218.000/BNC	216.000
Scheda fax intelligente - 2400-9600 BAUD INVIO+RICEZIONE	560.000
Scheda madre - 286 16MHz, LM 21MHz	137.500
Scheda madre - 386DX 25MHz, LM 38MHz	564.000
Scheda madre - 386DX 33MHz, LM 58MHz, 64K cache	745.000
Scheda madre - 386DX 40MHz, LM 62MHz, 64K cache	856.000
Scheda madre - 386SX 16MHz, LM 21MHz	337.500
Scheda madre - 386SX 20MHz, LM 27MHz	370.000
Scheda madre - 386SX 25MHz, LM 36MHz	412.500
Scheda madre - 486DX 33MHz, LM 154MHz, EISA	1.475.000
Scheda madre - 486SX 20MHz, LM 80MHz	1.055.000
Scheda madre - V20 12MHz, LM 16MHz	45.000
Scheda video - EGA Super 256K 16/256 colori 640x480	45.000
Scheda video - HERCULES/CGA + porta stampante parallela	45.000

DELIN

Delin S.r.l. - Via Tevere, 4 - 50019 Sesto Fiorentino (FI)

Commutat. elettr./soft. - software, 1 ingresso e 2 uscite	135.000
Commutatore elettronico - 2 ingressi e 2 uscite Centronics	170.000
Commutatore seriale - 1 ingresso e 3 uscite	130.000
Convertitore GPX - da Centronix a RS2323 con 32K di buffer	210.000
EVERAM 3000 - a 16 bit 3M	220.000
GPA 727 - buffer di stampa con 64K RAM Centronix	130.000
GPX 232-S - buffer di stampa con 64K RAM RS232	160.000
MICROPOWER 1800 - stesse caratteristiche del 700 con 1800VA	2.800.000
MICROPOWER 700 - gruppo di continuita' porta seriale 700VA	1.840.000
MODEM - V21/V22/V23/V22B/V32/V42 MULTISTANDARD	1.790.000
Multichannel commutator - 8-1/1-8 seriale	490.000
Scheda VGA 16 - 16 BIT impiegabile su slot 8 BIT, 256K 16 col.	160.000
Scheda VGA 16 TPLUS - 16 BIT, 512K 256 colori	260.000
SMARTMODEM 1200 - HAYES orig. est. V21/V22/V23	800.000
SMARTMODEM 1200B - HAYES orig. int. su bus PC V22/V22B	700.000
SMARTMODEM 2400B - HAYES orig. int. V22/V22B	1.000.000
VIK 24-E - modem V21/V22/V22B	350.000
VIK 24-EM VIDEOTEL - MNP5 V21/V22/V23/V22B	600.000
VIK 24-EV VIDEOTEL - modem V21/V22/V23/V22B	470.000
VIK 24-I - scheda modem 300-1200-2400 bps V21/V22/V22B	270.000
VIK 24-P - modem portatile 300-1200-2400 bps, V21/V22/V22B	350.000
VIK 24-VI VIDEOTEL - scheda modem V21/V22/V23/V22B	390.000
VIK 96-EM VIDEOTEL - MNP5 300-1200-1200/75-2400-4800-9600 bps	1.790.000

DELL

Dell Computer S.p.A. - Via G. di Vittorio, 55 - 20090 Segrate (MI)

210 - i286/12,5MHz 1M RAM FD 3.5/5.25" HD 40M mon. VGA 14" col.	1.990.000
210 - stessa configurazione con HD da 100M	2.490.000
212N - noteb. i286/12MHz 1M RAM HD 40M FD 3.5/5.25" LCD VGA	2.990.000
316sx - i386sx/16MHz 2M RAM FD 3.5/5.25" HD 40M mon. VGA 14" col.	2.290.000
316sx - stessa configurazione con HD da 200MB	3.390.000
320LT - L.Top i386sx/20MHz 1M RAM HD 20M FD 3.5/5.25" LCD VGA	3.890.000
320LT - stessa configurazione con HD da 120M	4.990.000
320N - noteb. i386sx/20MHz 1M RAM HD 40M FD 3.5/5.25" LCD VGA	3.490.000
320N - stessa configurazione con HD da 60M	3.790.000
320sx - cache 16 Kb	250.000
320sx - i386sx/20MHz 2M RAM FD 3.5/5.25" HD 40M mon. VGA 14" col.	2.490.000
320sx - stessa configurazione con HD da 200MB	3.590.000
325D - dischi fissi ad alte prestazioni, 200M SCSI	5.090.000
325D - dischi fissi ad alte prestazioni, 330M ESDI	5.790.000
325D - dischi fissi ad alte prestazioni, 650M SCSI	7.090.000
325D - i386/25MHz 1M RAM HD 40M FD 3.5/5.25" mon. VGA 14" col.	3.790.000
325D - stessa configurazione con HD da 320M	5.690.000
325P - cache 32 Kb	350.000
325P - i386/25MHz 1M RAM HD 40M FD 3.5/5.25" mon. VGA 14" col.	3.290.000
325P - stessa configurazione con HD da 200M	4.390.000
325P - upgrade 486/3	2.500.000
333D - dischi fissi ad alte prestazioni, 200M SCSI	5.690.000
333D - dischi fissi ad alte prestazioni, 330M ESDI	6.390.000
333D - dischi fissi ad alte prestazioni, 650M SCSI	7.490.000
333D - i386/33MHz 1M RAM HD 40M FD 3.5/5.25" mon. VGA 14" col.	4.390.000
333D - stessa configurazione con HD da 320M	6.290.000
333P - cache 32 Kb	350.000
333P - upgrade 486/3	2.500.000
420DE - EISA i486sx/20MHz 4M RAM HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14" col.	5.790.000
420DE - stessa configurazione con HD da 320M	7.190.000

420SE - EISA i486sx/20MHz 4M RAM HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14" col.	8.290.000
420SE - stessa configurazione con HD da 320M	9.690.000
433DE - EISA i486/33MHz 4M RAM HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14" col.	7.590.000
433DE - stessa configurazione con HD da 320M	8.990.000
433P - i486/33MHz 2M RAM HD 40M FD 3.5/5.25" mon. VGA 14" col.	4.790.000
433P - stessa configurazione con HD da 320M	6.690.000
433SE - EISA i486sx/33MHz 4M RAM HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14" col.	9.990.000
433SE - stessa configurazione con HD da 320M	11.390.000
450DE - EISA i486/50MHz 4M RAM HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14" col.	11.290.000
450DE - stessa configurazione con HD da 320M	12.690.000
450SE - EISA i486/50MHz 4M RAM HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14" col.	13.890.000
450SE - stessa configurazione con HD da 320M	15.290.000
Memoria RAM - per Desktop e Deskside, 16M	2.000.000
Memoria RAM - per Desktop e Deskside, 1M	125.000
Memoria RAM - per Desktop e Deskside, 2M	250.000
Memoria RAM - per Desktop e Deskside, 4M	500.000
Memoria RAM - per Desktop e Deskside, 8M	1.000.000
Monitor VGA - 14" colore	650.000
Monitor VGA - 14" monocromatico	300.000
Unita' Backup - 320/525M, interno	2.000.000
Unita' Backup - 40/120M, interno	500.000
Unita' Dischi Fissi - 100M IDE	1.000.000
Unita' Dischi Fissi - 200M IDE	1.600.000
Unita' Dischi Fissi - 320M IDE	2.400.000
Unita' Dischi Fissi - 40M IDE	500.000
Unita' Floppy Addiz. - 3.5" interno	200.000
Unita' Floppy Addiz. - 5.25" esterno	400.000
Unita' Floppy Addiz. - 5.25" interno	200.000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A. - V.le Monza, 338 - 20126 Milano

DECpc 320sx - 80386SX/20MHz, 2M, FD 1.44M, HD 40M, disp.LCD, VGA	7.100.000
DECpc 333 - 80386/33MHz, 2M, FD 1.44M, HD 40M, disp.LCD, VGA	9.400.000
DECstation 220 - 80286/12MHz, 1M, FD 1.44M, HD 20M	2.750.000
DECstation 316 - 80386SX/16MHz, 1M, FD 1.44M, HD 40M	5.315.000
DECstation 320 - 80386SX/20MHz, 2M, FD 1.44M, HD 40M	6.455.000
DECstation 325 - 80386/25MHz, 2M, FD 1.44M, HD 100M	10.815.000
DECstation 425 - 80486/25MHz, 4M, FD 1.44M, HD 100M	21.160.000

DIGITEK

Digitek S.r.l. - Via Valli, 28 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)

CS 301/12 - 12-220V/50Hz O.T. 350VA max	780.000
CS 501/24 - 24-220V/50Hz O.T. 550VA max	960.000
DK 1500 - 1500W 220V	660.000
DK 250 - 250W 220V 5%	360.000
DK 600 - 600W 220V 5%	405.000
DKRC3 - rivelatore consumi per gr. continuita'	395.000
GCC 1200 - O.T. 1200VA max (0.4ms su ruote e con batterie)	2.120.000
GCC 2000 - O.T. 2000VA max (0.4ms su ruote e con batterie)	2.620.000
GCC 400/B - 4000VA max 0.4mS con PB/R con batterie)	4.360.000
GCC 4000 - O.T. 4000VA max /0.4ms con PB/R)	3.760.000
GCC 600 - O.T. 600VA max (4.0ms su ruote e con batterie)	1.800.000
GCS 1500 - O.T. 1500VA max (con PB/R)	3.200.000
GCS 1500/B - O.T. 1500VA max (con PB/R con batterie)	3.800.000
GCS 2400 - O.T. 2400VA max (con 2 PB/R)	4.960.000
GCS 2400/B - O.T. 2400VA max (con 2 PB/R con batterie)	6.200.000
GCS 550 - O.T. 550VA max (su ruote e con batterie)	1.520.000
GCS 690 - O.T. 690VA max (su ruote e con batterie)	2.400.000
GCS 900 - O.T. 900VA max (su ruote e con batterie)	2.560.000
GI 500/12 - 12-220V/50Hz O.O. 500VA max	630.000
GR 1200 - (5 ms) O.T. 1200VA max (su ruote)	1.600.000
GR 1200/B - (5 ms) O.T. 1200VA max (su ruote con batterie)	1.900.000
GR 2428 - rapido (5ms) O.T. 450VA max (con batterie)	820.000
HA 10000 - 10000VA max (con batterie)	23.900.000
HA 3000 - 3000VA max (con batterie)	8.270.000
HA 5000 - 5000VA max (con batterie)	16.170.000
Kit RS 232 - interfaccia/uscita RS per ST 232 600 SA 600, SA 1200	36.000
PB Porta batterie - su piedini, con cavi	270.000
PB/R Porta batterie - con ruote, con cavi	285.000
SA 1200 - 2000 VA max, onda sinusoidale, con batterie	2.230.000
SA 600 - 900 VA max, onda sinusoidale, con batterie	1.150.000
SL 400 - 600 VA max onda sinusoidale, con batterie	1.100.000
ST 400 - 400 VA max, stipwave, con batterie	735.000
ST 600 - 700 VA max, onda sinusoidale, con batterie	1.110.000
UMCN AT - MONITORING CARD NOVELL, bus AT.	306.000
UMCN PS2 - MONITORING CARD NOVELL, PS 2	65.000

DIGITHURST

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno, 8 - 20123 Milano

Scheda acquisiz. immagini - EGA/VGA per PC/AT IBM comp.	1.790.000
Scheda acquisiz. immagini - EGA/VGA per PS/2 IBM	2.940.000
Scheda di decodificazione - VGA/PAL per AT IBM	4.120.000

DIGITRONICA

Global Cybernetics Italia S.r.l. - Via Ronchi, 39 - 20134 Milano

D286-12/80 - stessa configurazione con HD 80M	2.740.000
D286-16/40 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 43M	2.340.000
D286-16/80 - stessa configurazione con HD 80M	2.840.000
D286/12/40 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	2.240.000
D386-25/200e - stessa configurazione con HD 200M	6.790.000
D386-25/40 - 80386 25MHz, 2M 64K Cache FD 1.44M HD 43M	4.990.000
D386-33/200 - stessa configurazione HD 200M	7.190.000
D386-33/40 - 80386 33MHz, RAM 4M 64K Cache FD 1.44M HD 40M	5.390.000
D386SX/200e - stessa configurazione con HD 200M	4.890.000
D386SX/40 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M	3.090.000
D486-33/200 - stessa configurazione con HD 200M	10.190.000
D486-33/650e - stessa configurazione con HD 650M ESDI	12.490.000
D486-33/80 - 80486 33MHz, RAM 4M 64K cache FD 1.44M HD 80M	8.890.000
LP286/40 - stessa configurazione con HD 43M	4.090.000
LP286C/40 - 80c286 16MHz, RAM 1M FD 1.44M HD 43M schermo LCD	4.890.000
LP286L/20 - 80c286 12MHz, 1024K FD 1.44M HD 21M schermo LCD	3.690.000

ELCOM

Elcom S.r.l. - Via Degli Arcadi, 2 - 34170 Gorizia

ABATON SCAN 300/GS - scanner	2.380.000
Disco rigido - 120 Mb ELCOM	2.140.000
Disco rigido - 200 Mb ELCOM	2.890.000
Disco rigido - 40 Mb ELCOM	1.380.000
E-MACHINES T16/24XL - monitor	9.999.000
E-MACHINES T16/8 - monitor	4.990.000
E-MACHINES T19/24 bit - monitor	12.590.000
E-MACHINES T19/8 bit - monitor per Mac II e SE30	9.850.000
E-MACHINES TX 16/24 - monitor per MAC II e SE30	8.990.000
IMAGE GRABBER - MAC II NUBUS digitalizzatore immagini	3.290.000
IMAGE GRABBER - SCSI digitalizzatore immagini	2.490.000
LIGHTNING SCAN - scanner	495.000
OUTBOUND Laptop System - 1 floppy, 2Mb di RAM	3.900.000
OUTBOUND Laptop System - 40Mb, 2Mb di RAM	4.998.000
Personal WRITER PW10 - tavoletta grafica, 12x18	2.780.000
Personal WRITER PW10SL - tavoletta grafica	1.780.000
Personal WRITER PW15SL - tavoletta grafica	2.580.000
VISION SCAN - con CRICKET PAINT	980.000

EPSON

Epson Italia S.p.A. - Via F.lli Casiraghi, 427 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI)

AX PORTABLE 20 - 80286 640K FD 1.44M HD 20M display LCD	4.800.000
AX PORTABLE 40 - 80286 640K FD 1.44M HD 40M dislpay LCD	5.800.000
AX2e/100M - 80286 12Mhz, 1M FD 1.44M HD 100M	5.380.000
AX2e/1FD - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M	3.780.000
AX2e/40M - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	4.580.000
AX3/25 100M - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 100M	9.540.000
AX3/25 200M - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 200M	10.740.000
AX3/25 340M - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 340M	12.740.000
AX3/25 40M - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 40M	8.740.000
AX3/25 FD - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M	7.940.000
AX3/33 PORTABLE - 80386sx/33MHz 2M FD 1.44M HD 80M display LCD	11.900.000
AX3/33 PORTABLE COLOR - stessa config. dell'AX3/33 a colori	13.900.000
AX3s PORTABLE 40 - 80386sx 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	6.860.000
AX3s PORTABLE 80 - 80386sx 2M FD 1.44M HD 80M display LCD	7.560.000
AX3s/100M - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 100M	6.490.000
AX3s/200M - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 200M	7.690.000
AX3s/40M - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M	5.690.000
AX3s/FD - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M	4.890.000
DFX5000 - stampante 9 aghi 136 col. HSD 533 240x72 dpi	3.900.000
DFX8000 - stampante 18 aghi 136 col. HSD 1066 240x72 dpi	6.950.000
EIZO 4030 - monitor 14" monocromatico	390.000
EIZO 4050 - monitor 14" monocromatico	420.000
EIZO 6500 - monitor 21" analogico multifrequenza	2.500.000
EIZO 9052 - monitor 14" colore analogico multifrequenza	1.390.000
EIZO 9060 - monitor 14" colore analogico/digitale multif.	1.450.000
EIZO 9070 - monitor 16" colore analogico multifrequenza	2.350.000
EIZO 9080i - monitor 16" colore analogico multifrequenza	2.500.000
EIZO 9400i - monitor 19" colori analogico multifrequenza	4.800.000
EIZO MD-B07 - risoluzione 320x200, 256 colori	370.000
EIZO MD-B11 - risoluzione 1024x768, 256 colori	1.700.000
EIZO T660 - monitor 19" colori analogico multif./trinitron	6.350.000
EL2/1FC - stessa conf. del mod. EL2/1FM con monitor a colori	2.350.000
EL2/1FM - 80286 10MHz, 1M FD 1.44 monocromatico VGA	1.850.000
EL2/2HC - stessa conf. del mod. EL2/2HM con monitor a colori	2.730.000
EL2/2HM - 80286 10MHz, 1M FD 1.44 HD 20M monocromatico VGA	2.230.000
EL2/4HC - stessa conf. del mod. EL2/4HM con monitor a colori	2.950.000
EL2/4HM - 80286 10MHz, 1M FD 1.44 HD 40M monocromatico VGA	2.450.000
EL3/33/12H - stessa conf. del mod. EL3/33/4H con HD 120M	7.270.000
EL3/33/1F - 80386 33MHz, 2M FD 1.44 monitor a colori SUPER VGA	6.170.000
EL3/33/4H - stessa conf. del mod. EL3/33/1F con HD 40M	6.770.000
EL3s/12HC - stessa conf. del mod. EL3s/12HM con monitor a colori	4.450.000
EL3s/12HM - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44 HD 120M monocromatico VGA	3.950.000
EL3s/1FC - stessa conf. del mod. EL3s/1FM con monitor a colori	3.350.000
EL3s/1FM - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44 monocromatico VGA	2.850.000
EL3s/4HC - stessa conf. del mod. EL3s/4HM con monitor a colori	3.950.000
EL3s/4HM - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44 HD 40M monocromatico VGA	3.450.000
FX1050 - stampante 9 aghi 136 col. HSD 290 240x72 dpi	1.250.000
FX850 - stampante 9 aghi 80 col. HSD 290 240x72 dpi	1.030.000
L2 PORTABLE - 80286 10MHz, 640K FD 1.44M HD 20M display LCD	3.960.000
L2 PORTABLE 40 - 80286 10MHz, 640K FD 1.44M HD 40M display LCD	4.960.000
L3s PORTABLE - 80386sx 16MHz, 1.6M FD 1.44M HD 40M display LCD	5.760.000
LQ1050plus - stampante 24 aghi 136 col. HSD 300 360x180 dpi	1.740.000
LQ1060 - stampante 24 aghi 136 col. HSD 300 360x180 dpi	2.250.000
LQ2550 - stampante 24 aghi 136 col. 360x180 dpi	2.850.000

LQ400 - stampante 24 aghi 80 col. 360x180 dpi	600.000
LQ550 - stampante 24 aghi 80 col. 360x180 dpi	970.000
LQ850plus - stampante 24 aghi 80 col. HSD 300 360x180 dpi	1.390.000
LQ860 - stampante 24 aghi 80 col. HSD 300 360x180 dpi	1.790.000
LX1050 - stampante 9 aghi 136 col. HSD 200 240x72 dpi	1.030.000
LX400 - stampante 9 aghi 80 col. 240x72 dpi	400.000
LX850 - stampante 9 aghi 80 col. HSD 200 240x72 dpi	730.000
PC AX3/33 PORTABLE - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 80M VGA	12.560.000
PC L12 PORT - 80C286 640K FD 1.44M HD 20M VGA	3.960.000
PC L12 PORT/40 - stessa configurazione con HD 40M	4.690.000
PC L3s PORT - 80386sx RAM 1.6M FD 1.44M HD 40M VGA	5.760.000
SQ2550 - stampante 24 Ink 136 col. 360x180 dpi	2.850.000

ESSEGI

Essegi Informatica S.r.l. - Via Alberto Ascari, 172 - 00142 Roma

24-E - modem 300/1200/2400 baud CCITT V21/V22/V22 bis	270.000
24-EM - modem 300/1200-75/2400, V21/V22/V23/V22 bis, MNP	600.000
24-EV - modem 300/1200-75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (videotel)	460.000
24-I - scheda modem 300/1200/2400, CCITT V21/V22/V22 bis	200.000
24-IV - scheda modem V21/V22/V23/V22 bis (videotel)	280.000
24-P - modem pocket 300/1200/2400, V21/V22/V22 bis (PC portatili)	290.000
286/16 - 80286 16MHz, 1M RAM, 1 FD 1.2/1.44M, VGA	940.000
290 - mouse 1450 dpi, Microsoft/Mouse System mode, DR HALO III	60.000
290E - mouse 1450 dpi, Microsoft/Mouse System mode, pad	33.000
290PS - mouse 1450 dpi, PS/2 mode, DR HALO III e pad	62.000
386/25sx - 80386sx 25MHz, 1M RAM, 1 FD 1.2/1.44M, VGA	1.320.000
386/33 - 80386 33MHz, 4M RAM, 1 FD 1.2/1.44M, VGA	2.270.000
386/40 - 80386 40MHz, 4M RAM, 1 FD 1.2/1.44M, VGA	2.600.000
486/25sx - 80486sx 25MHz, 4M RAM, 1 FD 1.2/1.44M, VGA	2.630.000
486/33 - 80486 33MHz, 4M RAM, 1 FD 1.2/1.44M, VGA	3.360.000
96-EM - modem 9600//1200-75/300 CCITT V32/42/22b/22/23/21 MNP5	1.350.000
FM 96P - send/receive fax modem port. 300/1200/2400 V21/V22/V22b	640.000
TVGA - adattatore VGA 16 bit, (1024x768), 512K RAM Esp. 1M	186.000
VGA067 - adattatore VGA 16 bit, (1024x768), 512k RAM, OAK	360.000
VGA16 - adattatore VGA 16 bit, (800x600), 256K RAM, OAK	98.000
VGA4000 - adattatore VGA 16 bit, (1024x768), 1M RAM, TSENG-LAB	1.850.000
W210AT - hard disk 210M 3.5" At bus W Digital 14 ms	1.950.000
WD40AT - hard disk 40M 3.5" AT bus W Digital 1 altezza 18 ms	650.000
WD80AT - hard disk 80M 3.5" AT bus W Digital 1 altezza 18 ms	1.050.000

EXECUTIVE

Executive Computers - Via Buozzi, 23 - 22053 Lecco (CO)

462500A - 80486 25MHz, 1M RAM, FD 1.2M, VGA (800x600)	3.585.000
4625700A - 80486 25MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 700M VGA (800x600)	9.631.000
462590A - 80486 25MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 90M VGA (800x600)	4.321.000
463300A - 80486 33MHz, 1M RAM, FD 1.2M, VGA (800x600)	5.631.000
4633700A - 80486 33MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 700M VGA (800x600)	11.265.000
463390A - 80486 33MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 90M VGA (800x600)	5.954.000
AT1200A - 80286 12MHz, 1M RAM, FD 1.2M, VGA (800x600)	776.000
AT1240A - 80286 12MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 40M, VGA (800x600)	1.189.000
AT1600A - 80286 16MHz, 1M RAM, FD 1.2M, scheda VGA (800x600)	828.000
AT1640A - 80286 16MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 40M, VGA (800x600)	1.240.000
AT2040A - 80286 20MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 40M, VGA (800x600)	1.301.000
DX3390A - 80386 33MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 90M, VGA (800x600)	3.051.000
DX401800A - 80386 33MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 180M, VGA (800x600)	3.802.000
SX1600A - 80386sx 16MHz, 1M RAM, FD 1.2M, VGA (800x600)	1.572.000
SX1640A - 80386sx 16MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 40M, VGA (800x600)	1.984.000

FLYER

S.G. S.p.A. - Centro Gorky Via Monfalcone - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

A286/120A - 80286/16MHz RAM 2M HD 105M FD 1.44M VGA 512K	3.107.000
A286/120B - 80286/16MHz RAM 4M HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 1M	3.671.000
A286/120C - 80286/20MHz RAM 2M HD 105M FD 1.44M VGA 512K	3.653.000
A286/40A - 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M HERCULES	1.972.000
A286/40B - 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	2.137.000
A286/40C - 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44+1.2M VGA 256K	2.307.000
A286/40D - 80286/16MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	2.237.000
A286/40E - 80286/20MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	2.463.000
A286/40F - 80286/20MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44/1.2M VGA 256K	2.633.000
A386/120A - 80386/25MHz RAM 4M HD 105M FD 1.44M VGA 512K	4.487.000
A386/120B - 80386/33MHz 1M C.64K HD 105M FD 1.44M VGA 256K	4.503.000
A386/120C - 80386/33MHz 1M C.64K HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 256K	4.673.000
A386/120D - 80386/33MHz 4M C.64K HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 1M	5.223.000
A386/205 - 80386/33MHz 4M C.64K HD 205M FD 1.44+1.2M VGA 1M	6.223.000
A386/40A - 80386/25MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	3.189.000
A386/40B - 80386/25MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44+1.2M VGA 256K	3.359.000
A386/40C - 80386/25MHz RAM 2M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	3.383.000
A386/40D - 80386/33MHz 1M C. 64K HD 40M FD 1.44M VGA 256K	3.833.000
A386SX/120 - 386SX/16MHz 2M HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 512K	3.867.000
A386SX/40A - 386SX/16MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	2.793.000
A386SX/40B - 386SX/16MHz 1M HD 40M FD 1.44+1.2M VGA 256K	2.963.000
A486/120A - 80486/25MHz 4M C.64K HD 105M FD 1.44M VGA 1M	10.496.000
A486/205A - 80486/25MHz 4M C.64K HD 205M FD 1.44M VGA 1M	11.446.000
A486/205B - 80486/33MHz 4M C.64K HD 205M FD 1.44M VGA 1M	12.946.000
A486/205C - 80486/33MHz 8M C.64K HD 205M FD 1.44M VGA 1M	13.426.000
A486/410 - 80486/33MHz 4M C.64K HD 410M FD 1.44M VGA 1M	15.146.000
BASE STATION A286 - 80286/12MHz RAM 1M FD 1.44/1.2M monocr.	1.000.000
BASE STATION B286 - 80286/12MHz RAM 1M FD 1.44/1.2M VGA 256K	1.170.000
BASE STATION C286 - 80286/12MHz 1M FD 1.44/1.2M HD 40M VGA 256K	1.170.000
BASE STATION D286 - 80286/12MHz RAM 1M	810.000

FRAEL

Frael - Via Del Roseto, 50 - 50010 Vallina Candeli (FI)

BT 386c/33 - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M, 64K cache, HD 80M VGA	10.360.000
BT 486c/25 - 80486 25MHz, 2M FD 1.44M, 64K cache, HD 80M VGA	18.285.000
MT 1620 - 80286 20MHz, 1M FD 1.2M, HD 40M VGA	4.900.000
MT 386/25 - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M, HD 40M VGA	7.125.000
MT 386c/33 - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M, 64K cache, HD 40M VGA	9.100.000
PONY B286/02 - 80286 16MHz, 1M 2FD 1.44M, HERCULES mon. 9 mono	1.900.000
PONY B286/40 - stessa configurazione del B286/02 con HD 40	2.500.000
TCS 286 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M, HD 40M, VGA + mouse	2.880.000
TCS 386/25 - 80386 25MHz, 1M FD 1.44M, HD 40M, VGA + mouse	5.380.000
TCS 386SX - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M, HD 40M, VGA + mouse	3.440.000
TOP 90 - notebook NEC V20 10MHz, 1M FD 1.44M, video LCD CGA	1.890.000
TOP 9000 - laptop 80286 16MHz, 1M FD 1.44M, HD 40M video LCD	5.500.000
TOP 9000X - laptop 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M, HD 40M video LCD	6.200.000
TOP 90HD - stessa configurazione del TOP 90 con HD 20M	2.990.000

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A. - Via Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano

DL1100-P - 24 aghi 110 col. 200 cps I/F parall.	640.000
DL1200-P - 24 aghi 136col. 200 cps I/F parall.	900.000
DL3300-P - 24 aghi 80 col. 240/60 cps I/F parall.	1.260.000
DL3300-S - 24 aghi 80 col. 240/60 cps I/F ser.	1.320.000
DL3400-P - 24 aghi 136 col. 240/60 cps I/F parall.	1.470.000
DL3400-S - 24 aghi 136 col. 240/60 cps I/F ser.	1.530.000
DL3600-P - 24 aghi 136 col. 300 cps I/F parall.	1.680.000
DL4400 - 24 aghi 136 col. 220/73 cps I/F ser./parall.	1.920.000
DL4400-C - versione colore	2.200.000
DL4600 - 24 aghi 136 col. 333 cps 111 cps LQ I/F ser/parall.	2.480.000
DL4600-C - versione colore	2.760.000
DL5600 - 24 aghi 136 col. 405/135 cps I/F ser. + parall.	3.090.000
DL5600-C - versione colore	3.370.000
DL900-P - 24 aghi 110 col. 150 cps I/F parall.	550.000
DX2150-P - 9 aghi 80 col. 220/40 cps I/F parall.	985.000
DX2150-S - 9 aghi 80 col. 220/40 cps I/F ser.	1.040.000
DX2250-P - 9 aghi 136 col. 220/40 cps I/F parall.	1.155.000
DX2250-S - 9 aghi 136 col. 220/40 cps I/F ser.	1.210.000
DX2300-P - 9 aghi 80 col. 270/54 cps I/F parall.	1.080.000
DX2300-S - 9 aghi 80 col. 270/54 cps I/F ser.	1.135.000
DX2400-P - 9 aghi 136 col. 270/54 cps I/F parall.	1.300.000
DX2400-S - 9 aghi 136 col. 270/54 cps I/F ser.	1.355.000
DX2400CX - stampante Coax per collegamento a Mainframe IBM	2.430.000
DX2400TX - stamp. Twinax 9 aghi per IBM S/34 S/36 S/38 e AS 400	2.430.000
M3743C - stampante 22ppm A4, 12ppm A3 300 dpi	16.000.000
RX7100-PSD - stampante laser 5ppm A4 300 dpi 2M	5.000.000
RX7100S2-S - come RX7100S2-S con cassetto di aliment.ne doppio	2.830.000
RX7100S2-S - stampante laser 5ppm A4 LED 300 dpi	2.580.000
RX7200S2-D - come RX7200S2-S con cassetto di aliment.ne doppio	5.900.000
RX7200S2-S - stampante laser 12 ppm A4 640K 300 dpi	5.300.000
RX7300E-P - stampante laser 17 ppm A4 300 dpi 2,5M	9.000.000
RX7300E-S - come RX7300E-P con interfaccia RS-2321-C	9.000.000
VM42200 - stampante 22 ppm A4, 12ppm A3 300 dpi 2,5M	20.000.000
VM800 - stampante laser 8 ppm A4, LED 300 dpi	3.500.000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti - Via Della Selva Pescarola, 12/8 - 40131 Bologna

GVH 286 - AT286/16 1M 2FDD VGA HD 40M monitor monocr.	1.590.000
GVH 386 SX - 386SX 20/16 cache, 2M 2FD VGA HI-RIS. HD 40M mon.	2.350.000
GVH 386/25 - 386/25MHz, 2M 2FDD VGA HI-RIS. HD 80M VGA col.	2.950.000
GVH 486/25 - 486/25MHz, 4M 2FDD VGA HI-RIS. HD 80M VGA HI.RIS.	4.950.000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica S.r.l. - Via Umbria, 10 - 42100 Reggio Emilia

LAP TOP 286 - 16MHz, HD 40M VGA	5.517.000
M312 - scheda madre 386-25 CACHE 32 MONOLITIC con CPU 25,0K	2.532.000
M360 - Scheda madre 386SX 16MHz, CPU-16 Cet CHIPS =K	1.184.000
M400 - scheda madre 25MHz, W/CACHE MONOLITIC con CPU-25,0K	2.488.000
M402 - 486 25MHz, W/CACHE MONOLITIC con CPU-25,0K BUS EISA	9.202.000
M4DI - scheda madre 486 25MHz, W/CACHE MONOLITIC con CPU-25,0K	5.667.000
NOTEBOOK 286 - 12MHz, HD 20M VGA	5.413.000
P250 - scheda espansione 8MB con RAM	2.386.000

GOUPIL S.M.T. (France)

Modul Center S.p.A. - V.le Dell'Artigianato, 26 - 35010 Peraga Di Vigonza (PD)

G6 286-12.5 - 1M FD 3.5" HD 40M video colore VGA 14"	4.940.000
G6 386-16 - 2M FD 3.5" HD 40M video colore VGA 14"	5.312.000
G6 386-20 - 2M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14"	7.210.000
G6 386-25 - 4M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14"	10.380.000
G6 386-33 - 4M FD 3.5" HD 200M video colore VGA 14"	21.369.000
G6 486-25 - 4M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14"	16.252.000
G6 486-33 - 4M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14"	18.385.000
G60 486-25 - EISA 4M HD 200M video colore VGA 14"	18.000.000
G60 486-33 - EISA 4M HD 600M ST150 video colore VGA 14"	29.850.000
GOLF 286-12 - 1M FD 3.5" HD 40M monitor monocromatico	3.790.000
GOLF 286-12 - 1M FD 3.5" HD 40M video colore VGA 14"	4.425.000

GOLF 286-12 - 3M FD 3.5" HD 40M video LCD	4.800.000
GOLF 286-12 - 640K FD 3.5" HD 20M video LCD	4.400.000
GOLF 386 SX - 16MHz, 1M FD 3.5" HD 40M video LCD	5.924.000
GOLF 386 SX - 20MHz, 1M FD 3.5" HD 100M video LCD	7.900.000
GOLF 386 SX - 20MHz, 1M FD 3.5" HD 200M video LCD	9.680.000
GOLF 386-16 - 1M FD 3.5" HD 40M video colore VGA 14"	5.175.000
GOLF 386-20 - 1M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14"	7.244.000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S.p.A. - Via Giacosa, 5 - 20127 Milano

FC2100-50-51 - plotter rotolo foglio singolo 2000x470mm RS232-C	9.800.000
FC2100-90A-51 - plotter foglio singolo 2000x970mm 30cm/sec	21.900.000
FC2200-30-51 - plotter foglio piano 404x285mm, RS232-C	5.600.000
FC2200-50-51 - plotter foglio piano 590x430mm RS232-C	13.750.000
FC2200-50M-51 - come FC2200-50-51 con 2 lame, 6 penne	17.500.000
FC2200-90-51 - plotter foglio piano 1200x920mm RS232-C	21.500.000
FC2200-90EX-51 - come FC2200-90-51 di formato 1800x920 mm	32.500.000
FP6302-51 - plotter A3, 8 penne acceleraz. 1G, GPGL/HPGL RS232C	6.890.000
FP6302R-51 - come FP6302-51 con adattatore per carta a rotolo	9.275.000
FP6302T-51 - come FP6302R-51 con taglierina	10.600.000
FP7100-51 - come FP7200-51 con formato A1	11.100.000
FP7200-51 - plotter A2, 8penne/matite, GPGL/HPGL RS232-C	8.960.000
GP1002-51 - plotter foglio mobile A0, 8 penne acc, 5.6g GPG	15.400.000
GP1102-51 - plotter A1, 8p. acc. 5.6g GPGL/HPGL RS232-C Centr.	10.900.000
GP2002-51 - come GP2102-01 formato A0	12.100.000
GP2002E-51 - come GP2002-51 con possibilita' di usare matite	13.700.000
GP2102-51 - plotter A1 acc. 4.2g GPGL/HPGL RS232-C Centr.	9.100.000
GP2102E-51 - come GP2102-51 con possibilita' di usare matite	11.400.000
GX1002-51 - plotter a foglio mobile 8 penne A0, 120 cm/sec 1M	18.650.000
GX1002E-51 - come GX1002-51 con possibilita' di usare matite	22.700.000
GX1002ER-51 - come GX1002E-51 con adattatore per carta a rotolo	25.800.000
GX1002R-51 - come GX1002-61 con adattatore per carta a rotolo	21.700.000
KC3300 - digitalizzatore 305mmx305mm, RS232-C	4.824.000
KC5500 - digitalizzatore 508mmx508mm, RS232-C	8.576.000
KD3200 - digitalizzatore 297mmx210mm, RS232-C	1.100.000
KD3300 - digitalizzatore 305mmx305mm, RS232-C	1.150.000
KD3800 - digitalizzatore 381mmx381mm, RS232-C	2.320.000
KD4300 - digitalizzatore 380mmx260mm, RS232-C	1.750.000
KD4600 - digitalizzatore 460mmx310mm, RS232-C	1.980.000
KL4300 - digitalizzatore 380mmx260mm, RS232-C	5.900.000
KW3300 - digitalizzatore 305mmx305mm, RS232-C	1.650.000
KW4300 - digitalizzatore 380mmx260mm, RS232-C	1.950.000
KW4600 - digitalizzatore 460mmx310mm, RS232-C	2.400.000
MP4100-51 - plotter A3, 8 penne, GPGL/HPGL RS232 Centronics	1.980.000
MP4200-51 - come MP4100-51 con ritenzione carta elettrostatica	2.420.000
MP4300-51 - plotter A3, 8 penne, GPGL/HPGL RS232 buffer 40K	2.970.000
MP4400-51 - come MP4300-51 con drive 720K/1.44M	3.960.000
TM1010 - plotter termico formato 896mmx16m 16 punti RS232-C	44.900.000
TM1110 - plotter termico formato 594mmx16m, 16 punti RCS232-C	35.000.000
TM1210 - come TM1110 con formato 434mmx16m	28.500.000
TM1300 - plotter termico formato 297mmx16m 16 punti RS232-C	7.800.000

HERCULES

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno, 8 - 20123 Milano

HD AD - kit composto da HR1024 e Sw Time Arts LUMENA	6.990.000
HR 1024 - ris. 1024x768-256 Bus ISA 16bit	1.750.000
HR 112 - ris. 720x348 Con RamFont per creare font	290.000
HR 200 - ris. 320x200-4 o 440x200-2	304.000
HR 222 - come HR 112 gestisce 12.288 Car. definiti Sw	651.000
HR GX - SW grafico per 112 - 222 - HR NCP	115.000
HR VGA - scheda VGA comp. 100% Ris. 640x480	390.000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana SpA - Via G. Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco S/N (MI)

HP 7440 - plotter A4 colorpro	1.999.000
HP 7475 - plotter A3/A4	2.500.000
HP 7550 PLUS - plotter A3/A4 alimentazione automatica	5.993.000
HP 7570 DRAFTPRO - plotter A1	6.996.000
HP 7575 DRAFTPRO DXL - plotter A1	8.998.000
HP 7576 DRAFTPRO EXL - plotter A0	11.998.000
HP 7595 DRAFTMASTER SX - plotter A0 RAM 1M	14.989.000
HP 7596 DRAFTMASTER RX - plotter A0 RAM 1M con rullo	17.489.000
HP 7599 DRAFTMASTER MX - plotter A0 con rullo HD 20M	19.986.000
HP DESKJET 500 - stampante a getto d'inchiostro monocromatica	1.118.000
HP LASERJET III - stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET, PCL5	3.699.000
HP LASERJET IIID - stampante laser 8 ppm 300 dpi, con RET, PCL5	5.586.000
HP LASERJET IIISI - stampante laser 16 ppm 300 dpi con RET	8.187.000
HP LASERJET IIP - stampante laser 4 ppm 300 dpi	2.386.000
HP PAINJET (A4) - stampante a getto d'inchiostro colori	2.255.000
HP PAINTJET XL - stampante agetto d'inchistro colori (A3/A4)	3.998.000
Scanjet Plus - scanner monocromatico 300 dpi 256 toni di grigio	2.498.000
VECTRA 286/12 20 - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M/1.44 HD 20M VGA	3.330.000
VECTRA 286/12 42 - stessa configurazione con HD 40M	3.435.000
VECTRA 386/25 170 - stessa configurazione con HD 170M	9.378.000
VECTRA 386/25 84 - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M/1.44M, 32K HD 80M	8.218.000
VECTRA 486/25 mod.170 - 80486 25MHz, 2M HD 170M	14.545.000
VECTRA 486/25 mod.440 - stessa configurazione con HD 440M	19.682.000
VECTRA 486/25 mod.670 - stessa configurazione con HD 670M	21.738.000
VECTRA 486/33T mod.1000 - stessa configurazione con HD 1000M	25.834.000
VECTRA 486/33T mod.170 - 80486 33MHz, 2M, CACHE 128K, HD 170M	16.300.000
VECTRA 486/33T mod.440 - stessa configurazione con HD 440M	21.031.000
VECTRA QS/16S 42 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1.2M/1.44M, HD 40M VGA	4.501.000
VECTRA QS/16S 84 - stessa configurazione con HD 80M	5.502.000
VECTRA QS/20 42 - 80386 20MHz, 1M FD 1.2M/1.44M, HD 40M VGA	5.249.000
VECTRA QS/20 84 - stessa configurazione con HD 80M	5.940.000
VECTRA RS25C mod.170 - 80386 25MHz, 1M cache 32K HD 170M	11.147.000
VECTRA RS25C mod.330 - HD 330M 4M RAM	13.746.000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A. - Via Ludovico di Breme, 9 - 20156 Milano

14 MVX - monitor super VGA multisync 30-40 KHz	1.350.000
CDR 1503 S EY3 - lett. CD ROM per IBM XT, AT, PS/2-300 ester.	1.250.000
CDR 1503 S EZ3 - lett. CD ROM per IBM PS/2 Microchannel MS-DOS	1.500.000
CDR 1600 S EY3 - come CDR 1503 con caddy	1.550.000
CDR 1600 S EZ3 - come CDR 1503 S EZ3 versione estrena con caddy	1.800.000
CDR 1650 - SCSI	1.650.000
CDR 1650 - SCSI, per APPLE MAC II	1.750.000
CDR 1700 S EY3 - lett. CD ROM per XT, AT, PS/2 mod. 30	1.290.000
CDR 1700 S EZ3 - lett. CD ROM per MICROCHANNEL	1.500.000
CDR 3600 - versione interna	1.150.000
CDR 3650 - versione interna SCSI	1.250.000
CM 1473 - monitor multisync 800x580	1.250.000
CM 1474 - monitor VGA 640x480	990.000
CM 2085 ME - monitor 20" multisync	4.950.000
CM 2086 A1EYD - monitor 20" FUOCO DINAMICO	5.450.000
CM 2086 A3EX.4 - monitor 20" 64 KHz	5.450.000
CM 2186 A3EYD flat - monitor 21" 64 KHz, fuoco dinamico	6.750.000
FULL COLOR PRINTER A4 - stampante VY 5000	19.750.000
Interfaccia parallela - per Apple MAC II	2.200.000
Interfaccia RGB - 49/64 KHz, VY-IF64	7.650.000
NTSC - videoprinter, RGB multisync	5.500.000
VY 150 PAL - videoprinter, memoria frame	3.150.000
VY 25 E PAL - videoprinter	3.150.000
VY-CN50 - interfaccia Centronics	750.000
VY-MC39 - scheda di memoria 4M	3.650.000
VY-RM 5000 - telecomando	315.000
VY-SP50 - videosplitter	1.100.000

HYUNDAI

Data Pool S.r.l. - Via M. Pantaleoni, 25 - 00044 Frascati (Roma)

HCM 1200 - monitor 12" TTL monocromatico	182.000
HCM 4028 - monitor 14" VGA colore	630.000
HCM 402E - monitor 14" VGA colore	690.000
HCM 421E - monitor 14" SUPER-VGA colore	790.000
HDP 1810 - stampante 18 aghi 80 col.	520.000
HDP 1820 - stampante 18 aghi 132 col.	720.000
HDP 910/930 - stampante 9 aghi 80 colonne	440.000
HDP 920/940 - stampante 9 aghi 132 colonne	640.000
HMM 1401 - monitor 14" TTL monocromatico	220.000
HMM 1900 - monitor 19" VGA Mono. SK inter.	2.190.000
HMM 202 - monitor 12" VGA monocromatico	250.000
HMM 413 - monitor 14" VGA monocromatico	290.000
SUPER 16 V - 8088-1 10MHz, 640K FD 360K HD 20M	1.390.000
SUPER 16 X - 8088 10MHz, 640K FD 1.44M	690.000
SUPER 16 X - 8088 10MHz, 640K FD 720K HD 20M mon. 14 TTL	1.190.000
SUPER 286 E - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2.100.000
SUPER 286 E PLUS - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2.400.000
SUPER 286 E PLUS - stessa configurazione con HD 105M	3.050.000
SUPER 286 N - 80286 12MHz, 1024K FD 1.2M/1.44M HD 40M	2.350.000
SUPER 286 N - stessa configurazione con HD 105M	3.000.000
SUPER 286 X - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M	990.000
SUPER 286 X - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 20M mon. 14 TTL	1.550.000
SUPER 286 X - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14 TTL	1.800.000
SUPER 386 C - 80386 20MHz, 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	3.900.000
SUPER 386 C - 80386 20MHz, 2M FD 1.2M/1.44M HD 105M	4.550.000
SUPER 386 C - 80386 20MHz, 2M FD 1.2M/1.44M HD 180M	5.150.000
SUPER 386 C - 80386 20MHz, 4M FD 1.2M/1.44M HD 180M	5.500.000
SUPER 386 N - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M/1.44M 32K cache HD 105M	5.000.000
SUPER 386 N - 80386 25MHz, 4M FD 1.2M/1.44M 32K cache HD 180M	5.800.000
SUPER 386 N - 80386 25MHz, 8M FD 1.2M/1.44M 32K cache HD 780M	9.200.000
SUPER 386 SE - 80386 16MHz, 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2.800.000
SUPER 386 SE - 80386 16MHz, 2M FD 1.2M/1.44M HD 105M	3.600.000
SUPER 386 T - 80386 33MHz, 16M FD 1.2M/1.44M 64K cache HD 520M	12.500.000
SUPER 386 T - 80386 33MHz, 4M FD 1.2M/1.44M 64K cache HD 105M	7.050.000
SUPER 386 T - 80386 33MHz, 8M FD 1.2M/1.44M 64K cache HD 330M	10.300.000
SUPER LT 3 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44M HD 20M	2.390.000
SUPER LT5 - 80386 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	5.250.000

IBM

IBM Italia - Via Cavriana, 20 - 20134 Milano

4019-E01 - stampante laser 5 ppm	3.186.000
4201 - dampante 9 aghi	1.078.000
4202 - stampante 9 aghi carello largo	1.404.000
4207 - stampante 24 aghi 288/96 cps	1.679.000
4208 - stampante 24 aghi 288/96 cps	2.049.000
5202 - stampante a trasferimento termico 274/80 cps	2.516.000
5204 - stampante veloce	2.953.000
8503 - monitor 12" monocromatico	452.000
8512 - monitor 14" colori	868.000
8513 - monitor 12" colori	1.058.000

8514 - monitor 16" colori	2.149.000
8515 - monitor 14" colori	1.310.000
PS/2 30-H01 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44	2.130.000
PS/2 30-H02 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44M	2.260.000
PS/2 30-H31 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44M + HD 30M	2.500.000
PS/2 30-H41 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44M + HD 45M	2.790.000
PS/2 55-LE0 - 80386SX 16MHz, 4M	3.150.000
PS/2 55-LT0 - 80386SX 16MHz, 4M	3.560.000
PS/2 55-X31 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1.44M + HD 30M	3.390.000
PS/2 55-X61 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1.44M + HD 60M	3.840.000
PS/2 65-061 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1.44M + HD 60M	4.780.000
PS/2 65-121 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1.44M + HD 120M	5.200.000
PS/2 65-S31 - 80386SX 16MHz, 4M HD 320M	9.650.000
PS/2 70-121 - 80386 20MHz, 4M FD 1.44M + HD 120M	6.180.000
PS/2 70-A21 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M + HD 120M	7.320.000
PS/2 70-M61 - 80386 20MHz, 4M FD 1.44M + HD 60M	5.410.000
PS/2 70-R21 - i486 25MHz, 4M FD 1.44M + HD 120M	10.110.000
PS/2 75-401 - i486 33MHz, 8M HD 400M, portatile	21.350.000
PS/2 80-A16 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M + HD 160M	8.300.000
PS/2 80-A31 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M + HD 320M	10.210.000
PS/2 80-M16 - 80386 20MHz, 4M + HD 160M	7.240.000
PS/2 80-M21 - 80386 20MHz, 4M FD 1.44M + HD 320M	9.150.000
PS/2 80-M81 - 80386 20MHz, 4M + HD 80M	6.280.000
PS/2 90-AJ9 - i486 25MHz, 8M HD 160M	14.260.000
PS/2 90-AK9 - i486 33MHz, 8M HD 160M	15.920.000
PS/2 90-AKF - i486 33MHz, 8M HD 400M	18.730.000
PS/2 95-AJ9 - i486 25MHz, 8M HD 160M	15.040.000
PS/2 95-AJF - i486 25MHz, 8M HD 400M	17.910.000
PS/2 95-AK9 - i486 33MHz, 8M HD 160M	16.690.000
PS/2 95-AKF - i486 33MHz, 8M HD 400M	19.570.000
PS/2 L40 SX - 80386SX 20MHz, 2M HD 60M, laptop	6.990.000
PS/2 N33 SX - 80386SX 12MHz, 2M HD 40M, notebook	3.700.000
PS/2 P70-031 - 80386 16MHz, 2M HD 30M, portatile	4.470.000

ICL

ICL Italia S.p.A. - Centro Direzionale Milanofiori - 20094 Milano

M30-002 - 8086 RAM 640K, 2 FD 720K	2.200.000
M30-021 - 8086 RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	2.700.000
M40-001 - 80286 1M FD 1.44M	2.900.000
M40-021 - 80286 1M FD 1.44M + HD 20M	3.500.000
M40-041 - 80286 1M FD 1.44M + HD 40M	3.750.000
M45-041 - 80286 1M FD 1.44M + HD 100M	5.100.000
M45-041 - 80286 1M FD 1.44M + HD 40M	4.200.000
M50-001 - 80386 SX 1M FD 1.44M	3.200.000
M50-021 - 80386 SX 1M FD 1.44M + HD 20M	3.800.000
M50-041 - 80386 SX 1M FD 1.44M + HD 40M	4.050.000
M50-041 - 80386 SX 2M FD 1.44M + HD 40M	4.300.000
M55-041 - 80386 SX 1M FD 1.44M + HD 40M 4 SLOT	4.400.000
M55-041 - 80386 SX 2M FD 1.44M + HD 40M 4 SLOT	4.650.000
M55-101 - 80386 SX 1M FD 1.44M + HD 100M 4 SLOT	5.550.000
M55-101 - 80386 SX 4M FD 1.44M + HD 100M 4 SLOT	6.600.000
M75-041 - 80486 25MHz, 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 40M	11.250.000
M75-101 - 80486 25MHz, 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 100M	12.250.000
M75-101 - 80486 25MHz, 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 200M	13.700.000
M80-80-1.44 VGA - 80386 4M FD 1.44M HD 80M	9.800.000
M80-80-E4 - 80386 4M FD 1.2M HD 20M	9.800.000

IDEA

Datatec - Via De Viti De Marco, 46/D - 00191 Roma
Telcom S.r.l. - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)

MC001 - scheda per collegamento remoto bus MCA	800.000
MC5251/AH - scheda MCA per collegamento AS400, 36/38	1.300.000
PC001 - scheda per collegamento bus PC	570.000
PC5251/AH - scheda bus PC per collegamento AS400, 36/38	990.000

IIT

Digitron S.r.l. - Via Lucio Elio Seiano, 13/15 - 00174 Roma

2c87 10MHz - coprocessore	420.000
2c87 12MHz - coprocessore	510.000
2c87 20MHz - coprocessore	545.000
2c87 8MHz - coprocessore	365.000
3c87 16MHz - coprocessore	550.000
3c87 20MHz - coprocessore	625.000
3c87 25MHz - coprocessore	800.000
3c87 33MHz - coprocessore	965.000
3c87-16sx MHz - coprocessore	450.000
3c87-20sx MHz - coprocessore	500.000

INTERCOMP

Intercomp S.p.A. - Via della Scienza, 27 - 37139 Verona

DIGIT 286 - 80286/16MHz, 2M, 1FD	1.500.000
MASTER 386 - 80386/25MHz, 2M, 1FD, 1HD 40M	4.900.000
MASTER 386-C33 - 80386/33MHz CACHE, 4M, 1HD 40M	6.700.000
MINI 286 - 80286/16MHz, 1M, 1FD, 1HD 40M	2.700.000
MINI 386 SX - 80386SX/16MHz, 2M, 1FD, 1HD 40M	3.200.000
PLANET 486 EISA - 80486/33MHz, CACHE, 4M 1 FD, 1HD 120M	14.200.000
TARGET 286 - 80286/16MHz, 1M, 1FD, 1HD 40M	2.700.000
TARGET 386 SX - 80386SX/16MHz, 2M, 1FD, 1HD 40M	3.200.000

IOLINE

Kyber S.r.l. - Via L. Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

LP3500 - plotter formato A4-A1 1 penna 36 cm/sec.	6.000.000
LP3700 - plotter formato A4-A0 8 penne 36 cm/sec.	8.100.000
LP4000 - plotter formato A4-A0 8 penne 71 cm/sec.	9.900.000
LP7200 - plotter formato 550x1.80 mt 1 penna 71 cm/sec.	44.000.000
SG5000 - plotter formato A4-A0 10 penne 91 cm/sec.	11.600.000
SG5400 - plotter formato 4x1.30 mt 10 penne 91 cm/sec.	31.000.000

IRWIN

Datatec - Via De Viti De Marco, 46/D - 00191 Roma
Telcom S.r.l. - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)

2020 - drive interno 20MB	650.000
2040 - drive interno 40/60MB	1.000.000
2080 - drive interno 80/120MB	1.390.000
2120 - drive interno 120/240MB	1.600.000
745E - drive esterno 40/60MB per AT, PS/2 60/80	1.420.000
745ZE - drive esterno 40MB per LAPTOP IBM PS/2 50, 50Z, 70	1.490.000
785E - drive esterno 80/120MB per AT, PS/2 60/80	1.830.000
785ZE - drive esterno 80MB per LAPTOP IBM PS/2 50, 50Z, 70	1.900.000
787E - drive esterno 120/240MB per AT, PS/2 60/80	1.990.000

JOVIAN LOGIC CORPORATION

Noax S.r.l. - Via Voghera, 26 - 00182 Roma

Animation Controller - tecnologia V-LAN per registraz. passo 1	4.190.000
Ceci PAL - convertitore est. video composito RGB PAL	750.000
Genie Scan Converter - est. da VGA, S-VGA, Mac+altri in Video PAL	4.190.000
Gloria - scheda acquisiz. immagini edintig miscel. e uscita suoni	1.490.000
Kit parallelo - per Animation Controller	1.450.000
SuperVIA MC - stesse caratt. di SuperVIA PC per bus Microchannel	2.180.000
SuperVIA PC - sch. acquis.imm. RGB PAL VGA (TIFF GI PCX CUT) TGA	2.180.000
Sylvia MC - stesse caratt. di SYLVIA PC per bus Microchannel	1.100.000
SYLVIA PC - scheda digitaliz. imm. RGB PAL(TIFF PCX CUT GIF)	1.100.000
VIN PLUS - convertitore est. VGA-PAL ed encoder 320x200	1.390.000

KYBER

Kyber S.r.l. - Via L. Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

KULTRA VGA - scheda grafica 1024x768 256 colori 1M ISA emul. VGA	1.500.000
LEONARD 1+ - sch.graf. 1024x768 col.16-4094 512K ISA em.ARTIST 1+	2.200.000
SG3500 - plotter da taglio 61x200 Cm velocita' 20Cm/sec	8.600.000
SG3700 - plotter da taglio 91x200 Cm velocita' 20Cm/sec	11.600.000
SG5000 - plotter da taglio 91x410 Cm velocita' 61CM/sec	18.500.000
SG5400 - plotter da taglio130x410 Cm velocita' 61Cm/sec	39.000.000

KYOCERA

Laser Top S.r.l. - Via Teocritto, 54 - 20188 Milano
CBM S.p.A. - Via Paolo di Dono, 3/A - 00143 Roma

KY.EP5000/100 - 386sx/20MHz, HD 100M, 2M RAM, VGA, mon.14" col.	6.250.000
KY.EP5000/50 - 386sx/20MHz, HD 50M, 2M RAM, VGA, mon.14" col.	5.500.000
KY.EP6000/100 - 386sx/25MHz, HD 1000M, 2M RAM, VGA, mon.14" col.	7.300.000
KY.EP6000/50 - 386sx/25MHz, HD 50M, 2M RAM, VGA, mon.14" col.	6.700.000
KY.MOUSE - mouse Microsoft compatibile	150.000
KY.P.F1200S - stampante laser, 10ppm, 1M RAM, 1 cass. A4	5.900.000
KY.P.F1800 - stampante laser, 18ppm, 1M RAM, 1 cass. A4	7.600.000
KY.P.F2002 - stampante laser, 10ppm, 2M RAM, 1 cass. A4/A3	8.400.000
KY.P.F2200S - stampante laser, 10ppm, 1M RAM, 1 cass. A4	7.800.000
KY.P.F3300 - stampante laser, 18ppm, 1M RAM, 1 cass. A4	9.600.000
KY.P.F5000 - stampante laser, 12ppm, 3M RAM, 1 cass. A4/A3	14.850.000
KY.P.F800T - stampante laser, 8ppm, 0.5M RAM, 1 cass. A4	3.450.000
KY.P.F820 - stampante laser, 8ppm, 0.5M RAM, 1 cass. A4	5.100.000

LAN SYSTEMS

Lan Systems S.r.l. - Via Roncati, 9 - 40134 Bologna

01NICAM - scheda OMNINET per MACINTOSH	675.000
01NICAM2 - scheda OMNINET per APPLE II, GS	675.000
01NICMC - scheda OMNINET/1MC con cavo e nodo	742.500
01NICPC - scheda OMNINET/1 con cavo e nodo	525.000
04KIT10 - kit PC/NOS 2.0 con schede OMNINET/4 10 PC	8.962.500
04KITRN2 - kit READYNET OMNINET/4 per 2 personal computer	1.987.500
04NICMC - scheda OMNINET/4MC, processore NEC 72105, cavo e nodo	1.117.500
04NICPC - scheda OMNINET/4, processore NEC 72105, cavo e nodo	821.250
04RNMCA - kit READYNET OMININET/4 per 2 personal comp. BUS MC	2.580.000
120MB - HD rimovibile 120MB	4.511.000
52MB - HD rimovibile 52MB	2.140.000
6733 - IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/16 PCA	6.348.000
6735 - IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/128 PCA	16.091.000
6736 - IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/16 MCA	6.348.000
6738 - IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/128 MCA	16.091.000
6739 - IRMALAN SDLC GAETWAY SERVER/16	6.891.000
6741 - IRMALAN SDLC GAETWAY SERVER/128	14.941.000
6743 - IRMALAN DFT GAETWAY SERVER/5 MCA/PCA	3.441.000
84MB - HD rimovibile 84MB	3.138.000

ETH 10 - scheda Ethernet	671.250
ETHKIT - kit PC/NOS 2.0 con schede ETHERNET 4 PC	4.074.000
KITIBMPS2 - kit collegamento a IBM PS/2	1.199.000
KITMAC - kit collegamento a MACINTOSH	176.000
KITPC16 - kit collegamento a IBM PC (16 bit)	744.000
KITPC8 - kit collegamento a IBM PC (8 bit)	693.000
LD - lettore doppio per HD rimovibile	1.374.000
LS - lettore singolo per HD rimovibile	1.248.000
M8113 - scheda Token-Ring 16 bit ISA 16/4 Mbit/sec.	1.975.000
M8114 - scheda Token-Ring MC 16/4 Mbit/sec.	1.975.000
M8115 - scheda Token-Ring 8 bit ISA 16/4 Mbit/sec.	1.740.000
NOS1.2 - PC/NOS I.2 con i manuali in italiano	1.125.000
NOS2.1 - PC/NOS 2.1 in inglese	1.800.000
OIKIT4 - kit PC/NOS 2.0 con schede OMNINET/1 4 PC	2.362.000
OIKIT4MC - kit PC/NOS 2.0 con schede OMNINET/1MC 4 PC	3.720.000
PEA - pocket Ethernet Adapter	990.000
PTA - poket Token-Ring Adapter	1.492.000
RDADD - ADDON READYNET OMNINET/4 per 1 personal computer	937.500
RDADDMCA - ADDON READYNET OMNINET/4 per 1 personal comp. BUS MC	1.233.750

LASER

Laser Personal Computer - Via Ronchi, 39 - 20134 Milano

386/25 - desktop 80386/25MHz, 2M 64K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	4.950.000
386/25 T - tower 80386/25MHz, 2M 64K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	5.500.000
386/33 - desktop 80386/33MHz, 2M 64K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	5.400.000
386/33 T - tower 80386/33MHz, 2M 64K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	6.000.000
386/SX2E - desktop 80386sx/20MHz, 2M FD 1.44M HD 45M, VGA	3.050.000
386/SXE - desktop 80386sx/16MHz, 2M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.850.000
486/25 - tower 80486/25MHz, 4M 128K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	8.650.000
486/33 - tower 80486/33MHz, 4M 128K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	9.950.000
486/SX - tower 80486sx/20MHz, 4M 128K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	7.250.000
AT/2 - desktop 80286/12MHz, 1M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.150.000
AT/3 - desktop 80286/16MHz, 1M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.350.000
AT/4 - desktop 80286/20MHz, 1M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.600.000
BB286 - slim 80286/16MHz, 1M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.050.000
BBSX/16 - slim 80386sx/16MHz, 2M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.650.000
BBSX/20 - slim 80386sx/20MHz, 2M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.850.000
LT321 - laptop 80386sx/16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M, LCD	3.900.000

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S.r.l. - Zona Ind.le E. Fermi - 62010 Montelupone (MC)

286M-vga - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M VGA	1.680.000
386-Bsx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (18ms)	4.160.000
386-Bsx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	2.990.000
386B-25/64 - 80386 25MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (18ms)	5.670.000
386B-25/64 - 80386 25MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	4.470.000
386Msx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (18ms), VGA	4.080.000
386Msx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M VGA	2.290.000
386S33/128 - 80386 33MHz, 1M FD 1.44M e DF ESDI 380M (18ms)	9.000.000
386S33/128 - 80386 33MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	4.990.000
386sx/11/C - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M e DF 20 40M, vid.LCD	4.770.000
386sx/11/C - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M video LCD	2.980.000
386sx/11/E - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M DF 20 200M video LCD	5.390.000
386sx/11/E - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M DF 20 40M video LCD	4.190.000
486B-25/I/128 - 80486 25MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (18ms)	8.150.000
486B-25/I/128 - 80486 25MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	6.950.000
486S25E - 80486 25MHz, 2M FD 1.44M e DF IDE 100M (25ms)	7.940.000
486S25E - 80486 25MHz, 2M FD 1.44M e DF SCSI 760M (18ms)	14.900.000
486S33E - 80486 33MHz, 4M FD 1.44M e DF IDE 100M (25ms)	10.980.000
486S33E - 80486 33MHz, 4M FD 1.44M e DF SCSI 760M (18ms)	17.940.000
88M - 8088-2 4.77/10MHz, 640K FD 1.44M	995.000
LT-386sxP - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M display plasma	5.800.000
Monitor 14" colore - super VGA	895.000
Monitor 14" monocromatico - VGA fosfori bianchi	335.000
NB-386sx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M, LCD, VGA	3.900.000
NB-386sx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, LCD, VGA	4.290.000
NB-386sx - 80386sx 20MHz, 1M FD 1.44M HD 30M, LCD, VGA	3.900.000

LOGITECH

Logitech Italia S.r.l. - Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Andromeda Ingr. 3 - 20041 Agrate Brianza (MI)

MOUSE ML - per AMIGA	85.000
MOUSE MOD. 9 CA - seriale E PS/2 Paint Show Plus 2.2, IT-EN-GE-FR	191.000
MOUSE MOD. 9 CC - seriale, IT-EN-GE-FR	145.000
MOUSE MOD. 9 PC - bus + Paint Show Plus 2.2, IT-EN-GE-FR	191.000
MOUSE MOD. 9 PS/2 - IT-EN-GE-FR	145.000
MOUSE SI - per ATARI	85.000
MOUSEMAN DESTRO - BUS, IT-EN-GE-FR	145.000
MOUSEMAN DESTRO - PS2, IT-EN-GE-FR	145.000
MOUSEMAN DESTRO - seriale, IT-EN-GE-FR	145.000
MOUSEMAN DESTRO RADIO - seriale-PS/2, IT-EN-GE-FR	285.000
MOUSEMAN SINISTRO - seriale-PS/2, EN	145.000
PILOT MOUSE PS/2 - versione OEM	99.000
PILOT MOUSE SERIALE - IT-EN-GE-FR	99.000
SCANMAN 256 - per PC + ANSEL per Windwows 3.0, EN	635.000
SCANMAN 256 - per PS2 + ANSEL per Windwows 3.0, EN	635.000
SCANMAN 32 Mac 2.1 - IT-EN-GE-FR	600.000
SCANMAN 32PC - con CATCHWORD	480.000
SCANMAN 32PC - con FINESSE 3.0+modern art	750.000
SCANMAN 32PC - con Grey Touch per DOS	310.000
SCANMAN 32PC - con IMAGE-IN 2.5 IT-EN	950.000
SCANPAD - tavoletta per scansione e tappetino mouse	22.000
TRACKMAN PS/2 - IT-EN-GE-FR	191.000
TRACKMAN SERIALE - IT-EN-GE-FR	191.000

M.P.M. COMPUTER

M.P.M. S.r.l. - Via Casorati, 12 - 42100 Reggio Emilia

LAP TOP 286 - 20MHz, Plasma VGA 1M FD 1.44M HD 100M 2 slot	5.030.000
LAP TOP 286 - 20MHz, Plasma VGA 1M FD 1.44M HD 200M 2 slot	5.950.000
LAP TOP 286 - 20MHz, Plasma VGA 1M FD 1.44M HD 40M 2 slot	4.650.000
LAP TOP 386 - 25MHz, Plasma VGA 2M FD 1.44M HD 100M 2 slot	6.800.000
LAP TOP 386 - 25MHz, Plasma VGA 2M FD 1.44M HD 200M 2 slot	7.700.000
LAP TOP 386 - 25MHz, Plasma VGA 2M FD 1.44M HD 40M 2 slot	6.300.000
MPM 286 - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	3.190.000
MPM 286 - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 210M VGA mon. 14" tastiera	4.220.000
MPM 286 - 25MHz, 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	2.890.000
MPM 386 - 25MHz, 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	4.730.000
MPM 386 - 25MHz, 1M FD 1.44M HD 210M VGA mon. 14" tastiera	5.840.000
MPM 386 - 25MHz, 1M FD 1.44M HD 425M VGA mon. 14" tastiera	8.170.000
MPM 386 - 25MHz, 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	4.040.000
MPM 386 - 33MHz, 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	4.970.000
MPM 386 - 33MHz, 1M FD 1.44M HD 210M VGA mon. 14" tastiera	5.970.000
MPM 386 - 33MHz, 1M FD 1.44M HD 425M VGA mon. 14" tastiera	8.520.000
MPM 386 - 33MHz, 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	4.320.000
MPM 386SX - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	3.660.000
MPM 386SX - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 210M VGA mon. 14" tastiera	4.670.000
MPM 386SX - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	3.120.000
MPM 386SX - 20MHz, 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	4.240.000
MPM 486 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	6.720.000
MPM 486 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 210M VGA mon. 14" tastiera	7.820.000
MPM 486 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 425M VGA mon. 14" tastiera	10.720.000
MPM 486 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	6.050.000
MPM 486SX - 20MHz, 2M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	5.280.000
NOTEBOOK 286 - 16MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 20M, batterie	3.600.000
NOTEBOOK 286 - 16MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M, batterie	4.050.000
NOTEBOOK 386SX - 16MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 20M, batterie	4.400.000
NOTEBOOK 386SX - 16MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M, batterie	4.900.000
NOTEBOOK 386SX - 20MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M, batterie	5.100.000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica - Via Forli', 82 - 10049 Torino

80386 - 33MHz, RAM 4M, 64K Cache, 1 FD 1.44M, HD 40M, VGA	1.950.000
80386sx - 20MHz, RAM 1M, 1 FD 1.44M, HD 40M, VGA	1.230.000
80486 - 33MHz, RAM 4M, 64K Cache, 1 FD 1.44M, HD 40M, VGA	3.100.000
A4 SCAN - scanner portatile, 72 formati con MERGE	350.000
Gruppo continuita' - 500 W con batterie e filtro	500.000
LAP TOP - AT 286, RAM 1M, 1 FD 1.44M, HD 20M EGA	1.550.000
Modem - esterno 300/2400 baud, MNP5	270.000
Monitor 14" - Multisync, colore, risoluzione 1024x768, 0.28 pixel	600.000
Notebook - 386sx, RAM 2M, 1 FD 1.44m, HD 40M	3.200.000
PC/AT - 22MHz, RAM 1M, 1 FD 1.44M, HD 40M, VGA	1.000.000
Scheda ARCNET - 16 bit	300.000
Scheda VGA - 1024x768, 512K	120.000
SOUND BLASTER - scheda	260.000
Tavoletta grafica - 18 x12	830.000
VIDEON - scheda per digitalizzare immagini	700.000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally - Via Borsini, 6 - 20094 Corsico (MI)

MT 130/24 - 24 aghi, 80 colonne 250 cps	1.237.000
MT 130/24 - seconda vasca aggiuntiva	159.000
MT 130/24 - Sheet Feeder a 1 vasca	207.000
MT 130/24 F - come MT 130/24 con stampa a 4 colori	1.327.000
MT 130/9 - 9 aghi, 80 col. 250 cps	915.000
MT 130/9 - seconda vasca aggiuntiva	159.000
MT 130/9 - Sheet Feeder a 1 vasca	207.000
MT 130/9 F - come MT 130/9 con stampa a 4 colori	1.006.000
MT 131/24 - 24 aghi, 136 colonne 250 cps	1.396.000
MT 131/24 - seconda vasca aggiuntiva	163.000
MT 131/24 - Sheet Feeder a 1 vasca	229.000
MT 131/24 F - come MT 131/24 con stampa a 4 colori	1.513.000
MT 131/9 - 9 aghi, 136 colonne 250 cps	1.043.000
MT 131/9 - seconda vasca aggiuntiva	163.000
MT 131/9 - Sheet Feeder a 1 vasca	229.000
MT 131/9 F - come MT 131/9 con stampa a 4 colori	1.140.000
MT 230/18 - come MT 230/9 con testina a 18 aghi	2.331.000
MT 230/18 F - come 230/18 con stampa a 4 colori	2.464.000
MT 230/24 - come 230/9 con testina a 24 aghi	2.442.000
MT 230/24 F - come MT 230/24 con stampa a 4 colori	2.694.200
MT 230/9 - 9 aghi, 136 colonne, 300 cps	2.013.000
MT 230/9 - Sheet Feeder a 2 vasche	555.000
MT 230/9 F - come MT 230/9 con stampa a 4 colori	2.146.000
MT 290 - 9 aghi, 132 colonne, 200 cps	2.420.000
MT 290 - Sheet Feeder a 2 vasche	459.000
MT 330 - 24 aghi, 136 col., 300 cps	3.411.000
MT 330 - Sheet Feeder a 2 vasche	751.000
MT 330 F - come MT 330 con stampa a 4 colori	3.642.000
MT 340 - 18 aghi, 136 col., 400 cps	3.574.000
MT 340 F - come MT 340 con stampa a 4 colori	3.833.000
MT 50 - seriale a matrice di punti, vel. da 250 a 400 cps	4.107.000

MT 60 - seriale a matr. di punti per libretti risparmio 120 cps	5.080.000
MT 645 - 450 LPM, interfaccia paral./seriale	10.901.000
MT 730 - come MT 735 ma colore antracite	1.743.000
MT 735 - trasf. termico, 6 ppm modo testo 4 ppm modo grafico	1.698.000
MT 904 - laser, 4 pagine per minuto int. paral./seriale	2.346.000
MT 905 - laser, 6 pagine per minuto int. paral./seriale	2.472.000

MAR COMPUTER

Mar Computer - Via Roma, 54 - 30172 Venezia Mestre

Autofax ver. base - smista chiamate telefono/fax	266.700
Autofax ver. estesa - come sopra+registr.digit.+porta per moduli	370.000
Mar modem 21-22 - esterno, V21/V23, 300-1200/75	276.000
MarKey - chiave di protezione, memoria 128 byte	60.000
Modulo 1 - smista comunicazione telefono/fax	28.600
Modulo 2 - smista comunicazione al fax dopo 5 squilli	28.600
Modulo 3 - accende il fax all'arrivo della chiamata	95.000
Modulo 4 - con deviatore FAX-SYNT in posizione Synt	28.600
Modulo 5 - smista le chiamate con cod.T555 al modem	28.600
Modulo 6 - accende fax/modem e riconosce se T555	95.000
PHOENIX 96-24 - modem est. V21/22/23/22b vel. 4800-9600 in DTE	685.000
PHOENIX 96-24 - versione su scheda	650.000
Remote Control System - completo di scheda e software	865.000
Smart modem 21-22 - esterno, V21/V22, 300-600-1200	370.000
Smart PC 21-22 - interno, V21/V22, 300-600-1200	330.000

MASS MICRO SYSTEMS

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

Cartucce Syquest - non formattate	162.000
Color Space FX - processore segnali video	6.650.000
Color Space III - scheda video per Mac II	3.950.000
Data Card - kit	600.000
DataCart - cartuccia removibile da 45M per DataPack	210.000
DataPack - unita' esterna per cartucce removibili da 45M	1.890.000
DataPack 88 - come DataPack con cartucce removibili 88M	3.750.000
DataPack IIcx - come DataPack, ma per Mac IIcx, IIci	2.550.000
DataPack Mac II - come DataPack, ma per Mac II, IIx, II Fx	2.550.000
Kit Mass 2 filtri - DataPak MO	55.000
Kit Mass pulizia - DataPak MO	198.000
Quick Image 24 - scheda di acquisizione immagini	1.850.000

MAXTOR

Datatec - Via De Viti De Marco, 46/D - 00191 Roma
Discom - Via Cilea, 106 - 20151 Milano
Telcom S.r.l. - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)

7040A - disco IDE 3.5" LP 41MB, 17 ms	670.000
7080A - disco IDE 3.5" LP 81MB, 17 ms	970.000
7120A - disco IDE 3.5" LP 130MB, 15 ms	1.390.000
LXT213A - disco IDE 3.5" 213MB, 15 ms	2.100.000
LXT213S/SY - disco SCSI 3.5" 213MB, 15 ms	2.170.000
LXT340A - disco IDE 3.5" 340MB, 15 ms	3.800.000
LXT340S - disco SCSI 3.5" 340MB, 15 ms	3.800.000
P0-12S - disco SCSI 5.25" Full, 1027MB, 13 ms	7.040.000
P0-17S - disco SCSI 5.25" Full, 1470MB, 13 ms	9.270.000
XT1140 - disco ST506 5.25" Full, 120MB, 27 ms	3.600.000
XT2190 - disco ST506 5.25" Full, 160MB, 29 ms	3.700.000
XT4170E - disco ESDI 5.25" Full, 158MB, 14 ms	2.460.000
XT4170S - disco SCSI 5.25" Full, 154MB, 14 ms	2.530.000
XT8380E - disco ESDI 5.25" Full, 677MB, 14 ms	3.680.000
XT8380S - disco SCSI 5.25" 360MB, 14.5 ms	3.680.000
XT8760S - disco SCSI 5.25" Full, 675MB, 16.5 ms	4.820.000

MEMOREX TELEX

Memorex - Via Caldera, 21D - 20153 Milano

7022 - 80286 12,5MHz, ISA, 1M RAM, FD 1.44M, HD 40M	3.180.000
7035 - 80386SX 16MHz, ISA, 1M RAM, FD 1.44M, HD 40M	3.550.000
7055 - 80386SX 20MHz, ISA, 2M RAM, FD 1.44M, HD 40M	4.050.000
7065 - 80386 20MHz, ISA, 2M FD 1.44 HD 40M	4.850.000
7075 - 80386 33MHz, ISA, 4M FD 1.44 HD 70M	10.050.000
7255 - 80386SX 16MHz, MCA, 1M FD 1.44 HD 45M	4.850.000
7270 - 80386 25MHz, MCA, 4M FD 1.44 HD 45M	8.350.000
7290 - 80486 25MHz, MCA, 4M FD 1.44 HD 75M	13.790.000
7500 - 80386SX 20MHz, ISA, 2M FD 1.44 HD 30M	5.650.000

MICRO NET TECHNOLOGY

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

DA R120 - nastro per MD-1300 e MD-5000 capac. da 1.3 Gb a 3 Gb	60.000
MD-1300 - unita' di backup, capacita' 1.3 Gb, vel. 7Mb/min	5.700.000
MD-5000 - come MD-1300 con capacita' variabile da 3 Gba 5 Gb	6.450.000
Micro/Spliced 2022 - come SB-1300 con capacita' 2 Gb vel. 7,5 ms	25.900.000
SB-1300 - disco rigido est. capac. 1.3 Gb, vel. 11.5 ms	11.800.000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica S.r.l. - Via Provinciale, 67 - 22068 Monticello Brianza (CO)

M4205 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI/Tektronix	2.860.000
M4305MU - scheda terminale colori 14 comp. ANSI/Tektronix	3.190.000
M4400 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI/Tektronix	3.190.000
M4605 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI/Tektronix	3.400.000
MCG3100 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI	1.750.000
MCG3101 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI	1.950.000
MCG3200 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI	2.995.000
MCG3320 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI	2.995.000

MICROLAB

Micro Software Division S.r.l. - Via San Cipriano, 60 - 00136 Roma

Digital Dev. Enigma-FAX - modem 2400/1200 trasm. FAX GR.3	618.000
Digital Dev. Enigma-V.23 - modem 2400/1200/1200-75	558.000
Digital Dev. Microsmart - modem 1200	298.000
Digital Devices Eclipse - modem 1200-75/300 omologato	398.000
Digital Devices Enigma - modem 2400/1200	498.000
Digital Devices Full Link - modem 1200 porta centronics omologato	458.000
Digital Devices Microtel - modem 1200-75/300	178.000
Digital Devices MX20 - modem in banda base per linee dedicate	165.000
ENIGMA MNP - modem multistandard MNP-V42bis	750.000
Scheda Integral - 1200 omologata	358.000

MIRO'

PC Plus S.r.l. - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

Daughter Board VGA - modelli 530-534	500.000
Daughter Board VGA - per modelli 730	650.000
MIRO' 530 - scheda 1280x1024 16 colori su 4096, per BUS AT	3.600.000
MIRO' 534 - scheda 1280x1024 16 colori per BUS Micro Channel	4.250.000
MIRO' 730 - scheda 1280x1024 16 colori su 16.7 mil. per BUS AT	6.700.000
MIRO' 730 - scheda 1280x1024 256 colori su 16.7 mil. per BUS AT	7.700.000

MITAC

Halley S.r.l. - Via Fontane, 13 - 33170 Pordenone

3030D/041 - laptop 80386SX 1M FD 720K/1.44M HD 40M display LCD VGA	6.450.000
4280G/210 - 80486 33MHz, 4M FD 1.2M HD 210M	17.840.000
4280G/330 - stessa configurazione con HD 330M	19.930.000
4280G/680 - stessa configurazione con HD 680M	22.985.000
Display - LCD, VGA	6.450.000
MPC 2060C/110 - stessa configurazione con HD 110M	3.034.000
MPC 2060C/40 - 80286 6/12MHz, 1M FD 1.2M HD 40M	2.460.000
MPC 2386E/110 - stessa configurazione con HD 110M	4.715.000
MPC 2386E/40 - 80386SX 20MHz, 1M FD 1.2M HD 40M	4.180.000
MPC 3070F/180 - stessa configurazione con HD 180M	8.000.000
MPC 3070F/40 - 80386 25MHz, 2M 128K cache memory FD 1.2M HD 40M	6.185.000
MPC 4000G/180 - stessa configurazione con HD 180M	9.745.000
MPC 4000G/40 - 80386 33MHz, 4M 128K cache memory FD 1.2M HD 40M	7.875.000
MPC 4000G/680 - stessa configurazione con HD 680M	15.267.000
MS2/1.44 - 80286 8/12MHz, 1M FD 720K/1.44M	2.155.000
MS2/1.44 - 80286 8/12MHz, 1M FD 720K/1.44M	2.155.000
MS2/90 - stessa configurazione con HD 90M	3.660.000
MS2/90 - stessa configurazione con HD 90M	3.660.000
MS3S/1.44 - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 720K/1.44M	2.630.000
MS3S/1.44 - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 720K/1.44M	2.630.000
MS3S/90 - stessa configurazione con HD 90M	4.130.000
MS3S/90 - stessa configurazione con HD 90M	4.130.000

MUTOH

Kyber S.r.l. - Via L. Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

F-920E - plotter formato A4-A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec.	16.500.000
F-920ER - plotter formato A4-A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec.	19.950.000
IP210 - plotter formato A4-A3 8 penne 70cm/sec.	2.400.000
IP530E - plotter formato A4-A1 8 penne 70 cm/sec.	8.800.000
IP530EL - plotter formato A4-A0 8 penne 70 cm/sec.	11.800.000

NEC

Global Cybernetics Italia S.r.l. - Via Ronchi, 39 - 20134 Milano
Nec Italia S.r.l. - Via L. Da Vinci, 97 - Trezzano S/N (MI)

BusinessMate 386/105 - 80386 25MHz, 4M FD 1.2M 32K C HD 105M	10.990.000
BusinessMate 386/210 - stessa configurazione con HD 210M	11.690.000
BusinessMate 386/300 - stessa configurazione con HD 300M	13.790.000
Colormate - stampante laser RAM 8M 35 fonts 1-3ppm Appletalk	14.000.000
IMF 1025 - scheda grafica, Micro TI 34010 a 60MHz ris. 1024x768	2.750.000
Multisync 2A - monitor 14" colore ris. 800x600	1.030.000
Multisync 3D - monitor 14" colore ris. 1024x768	1.350.000
Multisync 4D - monitor 16" colore ris. 1024x768	2.450.000
Multisync 5D - monitor 20" colore ris. 1280x1024	4.800.000
P20 - stampante 24 aghi 80 col 216 cps	870.000
P30 - stampante 24 aghi 136 col 216 cps	1.180.000
P60 - stampante 24 aghi 80 col 300 cps	1.400.000
P70 - stampante 24 aghi 136 col 300 cps	1.800.000
P90 - stampante 24 aghi 136 col 400 cps	2.850.000
PowerMate 286+/105 - stessa configurazione cn HD 105M	3.990.000
PowerMate 286+/43 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 43M	3.250.000

PowerMate 386/105 - 80386 25MHz, 2M 32K cache FD 1.2M HD 105M	8.980.000
PowerMate 386/210 - stessa configurazione con HD 210M	9.680.000
PowerMate 386/300 - stessa configurazione con HD 300M	11.780.000
PowerMate SX+/105 - stessa configurazione con HD 105M	5.140.000
PowerMate SX+/300 - stessa configurazione con HD 300 ESDI	7.890.000
PowerMate SX+/43 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 43M	4.390.000
S-VGA 1024 - scheda grafica compatibile VGA ris. 1024x768, 1M RAM	690.000
S-VGA 800 - scheda grafica compatibile VGA ris. 800x600, 256K RAM	250.000
S60 - stampante laser ram 1.5M 6ppm RS232/422	2.880.000
S60 P - stampante laser ram 2M 35 fonts 6ppm Appletalk	4.490.000

NEW DEST CORPORATION

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

Inseritore Fogli - serie 3000	1.260.000
PC Scan 3010-M30 - per IBM PS/2, mod.30	3.820.000
PC Scan 3010-PC - per PC XT, AT	3.820.000
PC Scan 3010-PS/2 - per IBM PS/2	3.960.000
PC Scan 3030-M30 - per IBM PS/2, mod.30	5.080.000
PC Scan 3030-PC - per PC XT, AT	5.080.000
PC Scan 3030-PS/2 - per IBM PS/2	5.220.000
Personal Scan	1.800.000
Text Processor Card	1.440.000

OKI

Oki Systems (Italia) S.p.A. - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3.05/B - 20084 Lacchiarella (MI)

Interf. seriale RS232 - per ML 320/ML 321	180.000
Interf. seriale RS232 - per ML 380/ML 390/ML 391	180.000
ML 182 ELITE - 80 colonne, 155 cps, int. parallela	650.000
ML 182 ELITE - 80 colonne, 155 cps, int. seriale RS232	790.000
ML 320 ELITE - 80 colonne, 360 cps, int. parallela	1.140.000
ML 321 ELITE - 136 colonne, 360 cps, int. parallela	1.340.000
ML 380 ELITE - 80 colonne, 180 cps, int. parallela	790.000
ML 390 ELITE - 80 colonne, 270 cps, int. parallela	1.390.000
ML 391 ELITE - 136 colonne, 270 cps, int. parallela	1.690.000
ML 393 ELITE BLACK - 136 col. 414 cps, int. parallela e seriale	2.750.000
ML 393 ELITE COLOUR - 136 col. 414 cps, int. parallela e seriale	3.100.000
OKI 2350 - 136 colonne, 350 cps, int. parall. o ser. RS232	6.040.000
OKI 2410 - 136 colonne, 350 cps, int. parall. o ser. RS232	6.450.000
OL 400 - stampante 4 ppm, RAM 512K, int. paral. o ser. RS232	1.890.000
OL 400 - stessa configurazione con memoria RAM 1.5M	2.350.000
OL 400 - stessa configurazione con memoria RAM 2.5M	2.800.000
OL 800 - stampante 8 ppm, RAM 512K int. parall. e ser. RS232	2.790.000
OL 800 - stessa configurazione con memoria RAM 1.5M	2.990.000
OL 800 - stessa configurazione con memoria RAM 2.5M	3.800.000
OL 800 - stessa configurazione con memoria RAM 4.5M	4.700.000
OL 840 POSTSCRIPT - stampante 8 ppm, RAM 2M int. par./ser. RS232	5.090.000
OL 840 POSTSCRIPT - stessa configurazione con memoria RAM 4M	6.900.000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. - Via Meravigli, 12 - 20123 Milano

CP486 - configurato (tastiera + video mono)	20.135.000
CP486 - solo unita' centrale (HD 150M/RAM 2M/FD)	19.310.000
M290S - HD 20M, video mono, Dos 3.30 + Windows 3	3.170.000
M300-01 - configurato (tastiera + video mono)	3.835.000
M300-01 - solo unita' centrale	3.010.000
M300-05 - configurato (tastiera + video mono)	4.900.000
M300-05 - solo unita' centrale	4.075.000
M300-10 - configurato (tastiera + video mono)	5.415.000
M300-10 - solo unita' centrale	3.010.000
M380 XP/9 - configurato (tastiera + video mono)	14.600.000
M380 XP/9 - solo unita' centrale (HD 135M/RAM 4M/FD)	13.775.000
M380-40 - configurato (tastiera + video mono 14)	12.600.000
M380-40 - solo unita' centrale (HD 120M/RAM 4M/FD)	11.775.000
M386/25 - configurato (tastiera + video mono)	10.440.000
M386/25 - solo unita' centrale (HD 100M/RAM 2M/FD)	9.575.000
M486 (ESDI) - configurato (tastiera + video mono)	13.900.000
M486 (ESDI) - solo unita' centrale (HD 135M/RAM 2M/FD)	13.075.000
M486 (SCSI) - configurato (tastiera + video mono)	17.250.000
M486 (SCSI) - solo unita' centrale (HD 210M/RAM 8M/FD)	16.425.000
P500 - configurato (tastiera + video mono)	5.150.000
P500 - solo unita' centrale	4.325.000
P750 - configurato (tastiera + video mono)	16.247.000
P750 - solo unita' centrale	15.422.000
P800 - configurato (tastiera + video mono)	13.400.000
P800 - solo unita' centrale	12.575.000
PCS-286 - HD 20M, video mono, Dos 3.30	1.920.000
PCS-386SX - HD 40M, video mono, Dos 3.30	3.140.000
PCS-86 - HD 20M, video mono, Dos 3.30	1.750.000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest - Via Cordusio, 2 - 20123 Milano

100110 - monitor 14" colore RGB analogico base supporto	486.000
42202 - drive addizionale da 3.5" 720K	290.000
42203 - drive addizionale da 3.5" 360K	490.000
42230 - NEC V20 8088 4.77MHz, 640K FD 3.5" 720K HD 20m	1.530.000
43301 - NEC V20 8088 4.77MHz, 512K FD 3.5" 720K	934.000
66733 - monitor 12" monocromatico fosfori verdi	165.000

PANASONIC

Tecnodiffusione - Palazzo Fanton Data - Via Melegnano, 20 - 20019 Settimo Milanese (MI)

KX-P1081 - stampante 9 aghi 80 colonne 144 cps inter. par	550.000
KX-P1124I - stampante 24 aghi 80 colonne 240 cps inter. par	1.150.000
KX-P1133 - stampante 24 aghi 80 colonne 192 cps inter. par	785.000
KX-P1180 - stampante 9 aghi 80 colonne 192 cps inter. par	620.000
KX-P1624 - stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter. par	1.485.000
KX-P1624 - stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter. par	1.485.000
KX-P1654 - stampante 24 aghi 136 colonne 300 cps inter. par/ser	1.999.000
KX-P1695 - stampante 9 aghi 136 colonne 330 cps inter. par	1.320.000
KX-P4420 - stampante laser 8 ppm A4 80 col. 512K inter. par	2.790.000
KX-P44501 - stampante laser 11 ppm A4 80 col. 512K inter.par/ser	3.790.000
KX-P4455 - stampante laser 11 ppm A4 2M inter. par/ser RS232C	5.890.000

PC PLUS

PC Plus S.r.l. - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

386 Desk - 80386 20MHz, 2M FD 1.44M HD 85M mon. 14 mono	5.258.000
386 Desk - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M 64K C HD 85M mon. 14 mono	6.303.000
386 SX Desk - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14 mono	3.861.000
386 SX Desk - 80386SX 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14 mono	3.982.000
386 SX Tower - stessa configurazione ma Tower	4.147.000
386 SX Tower - stessa configurazione ma Tower	4.260.000
386 Tower - stessa configurazione ma Tower	5.542.000
386 Tower - stessa configurazione ma Tower	6.587.000
486 Mini - 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 90M SCSI, mon. 14 mono.	14.745.000
4860 Tower Maxi - stessa configurazione del 486 con INTEL 860	18.705.000
AT 286 Desk - 80286 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14 mono	3.034.000
AT 286 Desk - stessa configurazione ma Desk	2.935.000
AT 286 Micro - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14 mono	2.801.000
AT 286 Tower - stessa configurazione ma Tower	3.221.000
AT 286 Tower - stessa configurazione ma Tower	3.320.000

PENTAGON

Infomax S.r.l. - Via Perathoner, 31 - 39100 Bolzano

GIGA SPARK 386/33C - 4M, FD 3.5", HD 42M	1.789.000
GIGA SPARK 386/40C - 4M, FD 3.5", HD 42M	2.089.000
GIGA SPARK 486/33C - 4M, FD 3.5", HD 42M	2.789.000
MEGA SPARK 386/25 - 2M, FD 3.5", HD 42M	1.389.000
MICROSOFT MS-DOS 5.0 - in italiano con manuali	129.000
PACCHETTO - monitor 14" B/N + scheda HERCULES	199.000
PACCHETTO - monitor 14" B/N + scheda SVGA	289.000
PACCHETTO - monitor 14" colore MS + scheda SVGA	589.000
PACCHETTO - monitor 14" colore MS + scheda SVGA 1M	689.000
PACCHETTO - monitor 16" NEC 4D + scheda SPEEDSTAR	1.889.000
TRIPLE SPARK 386sx/20 - 2M, FD 3.5", HD 42M	1.189.000
TWIN SPARK 286/16 - LM, 1M, FD 3.5", HD 42M	889.000
UPGRADE HARDDISK WDC - 125M, 15 ms	359.000
UPGRADE HARDDISK WDC - 212M, 14 ms	699.000
UPGRADE HARDDISK WDC - 85M, 18 ms	189.000

PERIPHERALS

Peripherals S.a.a. - P.le della Vittoria, 4 - Pozzuoli (NA)

286/16-40 Desk - 80286 8/16MHz, 1M, FD 1.44, HD 40M, VGA	1.800.000
286/16-40 Mini Tower - 80286 8/16MHz 1M FD 1.44 HD 40M VGA	1.950.000
286/16-85 Desk - stessa conf. del 286/16-40 con HD 85M	2.300.000
286/16-85 Mini Tower - stessa conf. del 286/16-40 con HD 85M	2.650.000
386/25-125 Tower - stessa conf. del 386/25-40 con HD 125M IDE	4.800.000
386/25-215 Tower - stessa conf. del 386/25-40 con HD 215M IDE	5.500.000
386/25-40 Tower - 80386 25MHz C.32K 4M FD1.44 HD40M IDE VGA	3.900.000
386/25-85 Tower - stessa conf. del 386/25-40 con HD 85M IDE	4.400.000
386sx-125 SuperSX Desk - stessa conf. 386/sx-40SuperSX con HD 125M	3.850.000
386sx-215 SuperSX Desk - stessa conf. 386/sx-40SuperSX con HD 215M	4.550.000
386sx-40 Desk - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44 HD 40M VGA	2.300.000
386sx-40 Mini Tower - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44 HD 40M VGA	2.450.000
386sx-40 SuperSX Desk - 80386sx 25MHz 2M FD 1.44 HD 40M VGA	2.950.000
386sx-85 Desk - stessa conf. del 386/sx-40 con HD 85M	2.800.000
386sx-85 Mini Tower - stessa conf. del 386/sx-40 con HD 85M	2.950.000
386sx-85 SuperSX Desk - stessa conf. 386/sx-40SuperSX con HD 85M	3.450.000
386sx/125 SuperSX M.Tower - stessa conf. 386/40S con HD 125M IDE	4.000.000
386sx/215 SuperSX M.Tower - stessa conf. 386/40S con HD 215M IDE	4.150.000
386sx/40S SuperSX M.Tower - 80386sx 25MHz 2M FD1.44 HD40M IDE VGA	3.100.000
386sx/85S SuperSX M.Tower - stessa conf. 386/40S con HD 85M IDE	3.600.000
486/25-125 Tower - stessa conf. del 486/25-40 con HD 125M	7.700.000
486/25-215 Tower - stessa conf. del 486/25-40 con HD 215M	8.400.000
486/25-40 Tower - 80486 25MHz, 4M FD 1.44 HD 40M IDE, VGA	6.800.000
486/25-85 Tower - stessa conf. del 486/25-40 con HD 85M	7.300.000
ULTRAVGA - adattatore video Super VGA 512K RAM con tecnol. C.E.G.	750.000

PERSTOR INC.

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

PERS01/02 - hard disk controller ARLL 8 bit per XT/AT	350.000
PERS04 - hard disk + floppy disk controller ARLL 16 bit AT/386	490.000

PERTEL

Pertel - Via Matteucci, 4 - 10143 Torino

MON. FOSFORI GRIGI VM12 - 12", fosf. grigi video comp.	750.000
MON. FOSFORI GRIGI VM9 - 9", fosf. grigi video comp.	495.000
MONITOR COLORI PM14 - 14", colori RGB ad low cost	1.550.000
OC 64 - espansione di memoria 64K per OCULUS 64	520.000
OCULUS 10 - digitalizz. 320x200, 256 colori su VGA	1.500.000
OCULUS 20 - digitalizz. 640x480, 256 colori su VGA	1.985.000
OCULUS 300 - digitalizz. 1024x512x256 grigi 512K	5.940.000
OCULUS 300 SE 256K - versione O.E.M. 256K	3.650.000
OCULUS 300 SE 512K - versione O.E.M. 512K	4.385.000
OCULUS 500 16 BIT 4MB - include OC500 MS, OC500 FB e OC500 ME	26.175.000
OCULUS 500 8 BIT 2MB - include OC500 MS e OC500 FB	18.395.000
OCULUS 500 FB - display controller 8 bit 2M frame buffer	13.750.000
OCULUS 500 ME - 16 bit 4M memory expansion	7.780.000
OCULUS 500 MS - digitalizz. multiscan input board	4.645.000
OCULUS 64 - 256x256 b/n con 256 livelli di grigio	2.830.000
VCC 200 DECODER PAL-RGB - decoder-encoder con corrett. PAL-RGB	1.500.000

PHILIPS

Philips S.p.A. - P.zza 4 Novembre, 3 - 20124 Milano

3 CM 9609 - monitor colori 14" PITCH 0.39 VGA 640x480	720.000
4 COM 2789 - monitor colori 20" PITCH 0.31 HI-RES 1024x1280	3.890.000
7 BM 713 - monitor monocromatico 14" fosfori verdi FSQ TTL	245.000
7 BM 749 - monitor monocromatico 14" fosfori bianchi VGA	265.000
7 CM 3209 - monitor colori 14" PITCH 0.28 SVGA 1024x768	870.000
BM 7502 - monitor monocromatico fosfori verdi 12" CVBS	205.000
BM 7513 - monitor monocromatico fosfori verdi 12"	190.000
BM 7542 - monitor monocromatico fosfori bianchi 12" CVBS	205.000
CM 11342 - monitor colori 14" PITCH 0.42 CVBS RGB LIN TTL	520.000
CM 9032 - monitor colori 14" PITCH 0.42 VGA 31.5 KHZ 640x480	610.000
NMS 1433 - stampante 9 aghi, 80 colonne 196 cps	430.000
NMS 1453 - stampante 24 aghi, 80 colonne 196 cps	680.000
NMS 1461 - stampante 24 aghi, 80 colonne 240 cps	820.000
NMS 1467 - stampante 24 aghi, 136 colonne 240 cps	960.000
NMS 1481 - stampante Laser, 6p/m, 300x300	2.500.000
NMS 386/25 - 80386 25MHz, C.64K 4M 2FD 3.5"/5.25" HD 105M VGA	8.000.000
NMS 386/33 - 80386 33MHz, C.64K 4M 2FD 3.5"/5.25" HD 105M VGA	10.000.000
NMS 386/33E - 80386 33MHz C.64K 4M 2FD 3.5/5.25" HD 350M ESDI VGA	13.500.000
NMS 486/25 E - 80486 25MHz, 4M 2FD 3.5"/5.25" HD 350M ESDI	19.000.000
NMS TC 100 - 8088 10MHz, 1 FD 3.5" 720K CGA	920.000
NMS TC 105 - 8088 10MHz, 1 FD 3.5" 720K HD 20M CGA	1.300.000
P 2120-004 - 8088 10MHz, 1 FD 3.5" 720K mouse CGA	850.000
P 2120-024 - 8088 10MHz, 1 FD 3.5" 720K HD 20M mouse CGA	1.300.000
P 3238-044 - 80286 12.5MHz, 1 FD 3.5" 1.44M HD 40M, VGA	2.800.000
P 3238-104 - 80286 12.5MHz, 1 FD 3.5" 1.44M HD 100M VGA	3.250.000
P 3348-044 - 80386sx 20MHz, 1 FD 3.5" 1.44M HD 40M VGA	3.700.000
P 3348-104 - 80386sx 20MHz, 1 FD 3.5" 1.44M HD 100 VGA	4.150.000
PCL 101 - 80C86 10MHz, 1FD 3.5" 1.44M, LCD CGA, 1.6Kg	2.300.000
PCL 203 - 80C286 12.5MHz, FD 3.5" 1.44M HD 20M, LCD VGA, 3Kg	4.700.000

PLUS

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno, 8 - 20123 Milano

Hard cardII 80 - come sopra con capacita' 80M	1.530.000
Hardcard 20 - disco rigido 20M su scheda per PC/XT 40ms	1.290.000
hardcard 40 - come sopra con capacita' 40M	1.490.000
HardcardII 40 - disco rigido su scheda ISA 16 bit 40M	960.000
Passport 20 - disco rigido Winchester estraibile 20M	2.280.000
Passport 40 - disco rigido Winchester estraibile 40M	2.640.000

POLYTEL

Audio Line S.n.c. - Via Giuseppe Armellini, 31 - 00143 Roma

KEYCARD -	125.000
KEYPORT 300 - tavoletta menu 300 comandi	550.000
SUPER KEYCARD -	300.000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC.

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

POWERCAD 100 - s. mouse 40 tasti progr. driver per AutoCad	495.000
POWERMOUSE 100 - s. mouse 40 tasti progr. tastiera num./funz.	390.000

PROSYSTEM

Pro System S.n.c. - Via Baldo degli Ubaldi, 90 - 00167 Roma

Drive Floppy Disk - 3.5"	111.000
Drive Floppy Disk - 5.25"	133.000
Hard Disk - 105Mb	835.000
Hard Disk - 120Mb	960.000
Hard Disk - 125Mb	795.000
Hard Disk - 180Mb	1.260.000
Hard Disk - 200Mb	1.430.000
Hard Disk - 205Mb	1.460.000
Hard Disk - 44Mb 19ms	395.000
Hard Disk - 44Mb 24ms	390.000
Hard Disk - 80Mb	642.000
Monitor - colori VGA 14" 0,31 Pitch	430.000
Monitor - monocromatico VGA 12"	160.000
Monitor - monocromatico VGA 14"	220.000
Monitor - Super VGA 14" 0,31 Pitch	510.000
RAM 44256-80 - 8x1Mb	9.000
RAM SIMM/SIPP - 1Mb 70	90.000
RAM SIMM/SIPP - 256K 80	30.000
Scheda Game - per Joystick	12.000
Scheda Grafica VGA - 1024K	210.000
Scheda Grafica VGA - 16-256K	71.000
Scheda Grafica VGA - 16-512K	111.000
Scheda Madre 286 - 12MHz, LM 16MHz	146.000
Scheda Madre 286 - 16MHz, LM 20MHz	177.000
Scheda Madre 286 - 20MHz, LM 26MHz	185.000
Scheda Madre 386 - 20MHz SX	479.000
Scheda Madre 386 - 25MHz	690.000
Scheda Madre 386 - 25MHz SX	420.000
Scheda Madre 386 - 33MHz CM	970.000
Scheda Madre 386 - 40MHz 64K	1.320.000
Scheda Madre 486 - 33MHz 128K	1.730.000
Scheda Modem - 2400	152.000
Scheda Multi I/O Magic	45.000

QMS SARL INC.

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

QMS ColorScript - stampante 100/30 RAM 8M 1M Rom + HD 20M	30.900.000
QMS ColorScript - stampante 100/30i + controller integrato	23.900.000
QMS ColorScript 110/10 - stampante 100/10 RAM 4M 1M Rom	13.000.000
QMS ColorScript 110/10 - stampante 100/10 RAM 5M 1M Rom	13.950.000
QMS ColorScript 110/10 - stampante 100/10 RAM 8M 1M Rom	14.750.000
QMS PS 1500 - stampante laser 15 ppm 300 dpi RAM 1M	13.300.000
QMS PS 2200 - stampante laser 22 ppm 300 dpi RAM 1M	26.550.000
QMS PS 410 - stampante laser 4 ppm RAM 2M 45 font	4.790.000
QMS PS 410 Upgrade - 1M RAM	860.000
QMS PS 410 Upgrade - 2M RAM	1.410.000
QMS PS 410 Upgrade - 4M RAM	1.710.000
QMS PS 810 TURBO - stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font	8.620.000
QMS PS 820 TURBO - stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font	9.950.000

RADIUS INC.

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

Monitor Radius Color - monitor 19" 1152x882 pixel 82 dpi	7.200.000
Monitor Radius Color - monitor 21"	7.200.000
PrecisionColor/Calibrator - dispositivo calibrazione colore	1.200.000
Radius Pivot - monitor 15" colore	3.250.000
Radius Pivot Built-in - monitor 15" 640x870 colore	1.800.000
Radius TPD/19 - monitor 19" 1152x882 82 dpi	2.350.000
Radius TPD/21 - monitor 21" risoluzione 1152x882 74 dpi	3.000.000
Radius TV System/PAL - digitalizzazione video TV PAL	3.600.000
TPD/PC-ISA - scheda Radius	1.350.000

RENAISSANCE GRX

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - Milano
PC Plus S.r.l. - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

RENDITION II - Intelligent Graphic Controller 256 colori 1.5Mb	4.300.000
RVGA I - 640x480 VGA display adapter compat. MDA-CGA-EGA	250.000
RVGA II - 800x600 VGA autoswitch/autodet. MDA HGC CGA EGA	310.000
Scheda VGA - 1024x768 interlacciato 16 colori pro grafico	2.100.000
Scheda VGA - 1024x768 non interlacciato 16 colori 384K Dram	3.300.000
Scheda VGA - come conf. precedente con Daughter Board VGA	4.000.000
VGA - 1024x768 non interlac.256 col.384K Dram pro grafico	4.230.000
VGA - come conf. precedente con Daughter Board VGA	4.930.000

RM COMPUTER

RM Computer - Via S. Lorenzo, 9/3 - 17100 Savona

PC RM 100 - 4.77/12MHz, 512K FD 1.2M/720K	795.000
PC RM 200 - 16MHz, 1M FD 1.44M controller 2FDD/2HD AT BUS	1.150.000
PC RM 200 - come sopra ma con controller 2FDD/2HD MFM	1.270.000
PC RM 386 SX TOWER - 20MHz, 1M FD 1.2M/1.44M contr. 2FD/2HD	2.400.000
PC RM 386 TOWER - 33MHz, 2M 64K cache, FD 1.2M/1.44M	4.100.000
PC RM 486 TOWER - 25MHz, 4M 128K cache, FD 1.2M/1.44M	6.995.000

RODIME

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

Cartuccia R 45 Plus - removibile da 44M per Drive R 45 Plus	190.000
Cobra HD 100 E Fast - come HD 45 E con capacita' 100M	2.290.000
Cobra HD 100 I fast - come HD 45 I con capacita' 100M	1.990.000
Cobra HD 1000 E - come HD 45 E con capacita' 1 Gb, 15 ms	10.800.000
Cobra HD 210 E Fast - come HD 45 E con capacita' 210M	3.390.000
Cobra HD 210 I fast - come HD 45 I con capacita' 210M	2.990.000
Cobra HD 330 E Fast - disco rigido 330M per Macintosh	4.890.000
Cobra HD 45 E Fast - disco rigido esterno 45M per Macintosh	1.550.000

Cobra HD 45 I Fast - disco rigido interno 45M per Macintosh	1.190.000
Cobra HD 650 E Fast - come HD 330 E con capacita' 650M 16,5 ms	7.490.000
Cobra HD 70 E Fast - come HD 45 E con capacita' 70M	1.990.000
Cobra HD 70 I fast - come HD 45 I con capacita' 70M	1.690.000
Drive R 45 Plus - unita' est. capac. 44M, vel. 20 ms, int. SCSI	1.490.000
HD 20 E Plus - disco rigido esterno 20M, per Macintosh	790.000
HD 45 E Plus - come sopra con capacita' 45M, 28m/sec.	1.050.000
Kit per R 45 Plus - kit di 3 cartucce 44M per Drive R 45 Plus	490.000

ROLAND

Telav - Via Leonardo Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S. Naviglio (MI)

DPX-2500 - Plotter piano A2 con accessori	9.000.000
DPX-3500 - Plotter piano A1 con accessori	10.000.000
DPX-4600 - Plotter piano A0 con accessori	17.000.000
DXY-1100 - Plotter da tavolo A3 magnetico con accessori	1.500.000
DXY-1200 - Plotter da tavolo A3 elettrostatico con accessori	1.900.000
DXY-1300 - Plotter da tavolo A3 elettrost. buffer 1M e accessori	2.900.000
GRX-300AG - Plotter a foglio mobile ISO-A1/ANSI-D	7.000.000
GRX-400AG - Plotter a foglio mobile ISO-A0/ANSI-E	9.500.000
LTX-120 - Plotter termico ISO-A3/ANSI-B	4.900.000
LTX-321 - Plotter termico A1 con taglio carta automatico	15.500.000
LTX-420 - Plotter termico A0	18.000.000
PNC-1000 - Macchina per incisione CAMM-1 mod. 1000	6.000.000
PNC-1800 - Macchina per incisione CAMM-1 mod. 1800	18.500.000
PNC-2100 - Macchina per incisione CAMM-2	7.500.000
PNC-3000 - Presa a tre assi CAMM-3	23.000.000
SYA-350 - Buffer dati 3.5 inch.	1.700.000

S.A.C.

Audio Line S.n.c. - Via Giuseppe Armellini, 31 - 00143 Roma

Digitizer GP-7 MK2 - (50x60)	2.700.000
Digitzer GP8 - (da 150x180 cm)	8.000.000
Digitzer GP8 - (da 50x50)	5.000.000
Digitzer GP83D - (tridimesionale 3x3x3 m)	23.500.000

SAMSUNG

Fast Italia S.r.l. - Via Flaminia, 888 - 00191 Roma

CBV 4587 - video colori Multiscan 14", VGA 800x600, 1024x768	850.000
CC 9511 - video col. Multiscan 19" 800x600 1024x768 1280x1024	4.200.000
CEA 4551 - video colori 14", CGA, EGA	700.000
CJ 4581 - video colori 14", VGA	720.000
CT 4581 - video colori Multisync 14", MDA HERCULES EGA S.VGA	850.000
MA 4671 - video monocromatico 14", MDA HERCULES, EGA mono	230.000
MF 4771 - video monocr. Multisync 14" MDA HERCULES CGA EGA	430.000
ML 4671 - video monocromatico 14", VGA	280.000
S 800 SV - 80386 20MHz, 2M FD 1.44M /1.2M S.VGA	4.800.000
S 800 SV40 - stessa configurazione del S800SV con HD 40M	5.500.000
S 800 SV85 - stessa configurazione del S800SV con HD 85M	6.100.000
S 800 V - 80386 20MHz, 2M FD 1.44M /1.2M VGA	4.600.000
S 800 V40 - stessa configurazione del S800V con HD 40M	5.300.000
S 800 V85 - stessa configurazione del S800V con HD 85M	5.900.000
SD 820 V - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M/1.44M VGA	5.900.000
SD 820 V180 - stessa configurazione del SD820V con HD 180M	8.000.000
SD 820 V40 - stessa configurazione del SD820V con HD 40M	6.600.000
SD 820 V85 - stessa configurazione del SD820V con HD 85M	7.200.000
SD 830 V TOWER - 80386 33MHz, 4M FD 1.2M/1.44M VGA	7.600.000
SD 830 V180 TOWER - stessa configurazione del SD830V con HD 180M	9.700.000
SD 830 V40 TOWER - stessa configurazione del SD830V con HD 40M	8.300.000
SD 830 V85 TOWER - stessa configurazione del SD830V con HD 85M	8.900.000
SD-610/12 M - 80286 12MHz, RAM 1M, FD 1.44M, MGA	1.450.000
SD-610/12 M40 - stessa configurazione del SD-610/12M con HD 40M	2.150.000
SD-610/12 V - 80286 12MHz, RAM 1M, FD 1.44M, VGA	1.500.000
SD-610/12 V40 - stessa configurazione del SD-610/12V con HD 40M	2.200.000
SD-610/16 M - 80286 16MHz, RAM 1M, FD 1.44M, MGA	1.600.000
SD-610/16 M40 - stessa configurazione del SD-610/16M con HD 40M	2.300.000
SD-610/16 V - 80286 16MHz, RAM 1M, FD 1.44M, VGA	1.650.000
SD-610/16 V40 - stessa configurazione del SD-610/16V con HD 40M	2.350.000
SPC-3000 V40 - stessa config. del SPC-3000M + HD 40M 25ms	1.650.000
SPC-6100 E - 80286 12MHz, RAM 1M, FD 1.2M, Super EGA	1.500.000
SPC-6100 E40 - stessa config. del SPC-6100E + HD 40M 25ms	2.200.000
SPC-6100 M - 80286 12MHz, RAM 1M, FD 1.2M, MGA	1.450.000
SPC-6100 V - 80286 12MHz, RAM 1M, FD 1.2M, VGA	1.550.000
SPC-6100 V40 - stessa config. del SPC-6100V + HD 40M 25ms	2.250.000

SEIKO

Kyber S.r.l. - Via L. Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

CH 5403-PL1 - A4 240 dpi RGB interf. centronics 140 sec.	11.000.000
CH 5403-VL3 - A4 240 dpi colori 270K interf. video 140 sec.	13.000.000
CH 5504-PM1 - A4 300 dpi RGB interf. centronics 55 sec.	13.000.000
CH 5504-PM3 - A4 300 dpi RGB interf. centronics 55 sec.	17.000.000
CH 5504-VM3 - A4 300 dpi colori 270K interf. video 55 sec.	17.000.000
CH 5504-VM5 - A4 300 dpi colori 16777K interf. video 55 sec.	19.000.000
CH 5514-PH1 - A3 300 dpi RGB interf. centronics 68 sec.	19.000.000
CH 5514-PH3 - A3 300 dpi RGB interf. centronics 68 sec.	23.000.000
CH 5514-VM3 - A3 300 dpi colori 1442K interf. video 68 sec.	23.000.000
CH 5514-VM5 - A3 300 dpi colori 16777K interf. video 68 sec.	26.000.000
CM-1440 - monitor 14" alta risoluzione 40KHz	1.450.000
CM-2050 Trinitron - monitor 20" alta risoluzione 50KHz	5.800.000
ColorMaker - A4 300 dpi col. 1.4 mil. interf. centronics 113 sec.	7.900.000
ColorPoint PS-14 - A3 300 dpi col. 16,7 mil. int. centr. 75 sec.	25.000.000
ColorPoint PS-4 - A4 300 dpi col. 16,7 mil. int. centr. 55 sec.	17.000.000

SEIKOSHA

Maff System S.r.l. - Via Paracelso, 18 - 20041 Agrate Brianza

BP-5500 FA - stampante 8 aghi 136 col. 554/462 cpi par/ser	2.500.000
BP-5780 - stampante 18 aghi 136 col. 780/520 cpi par/ser	3.500.000
LT-20 - stampante 24 aghi 80 col. 144/120 cpi par. (portatile)	799.000
MP-1350 AI - stampante 9 aghi 80 col. 360/300 cpi par/ser	1.190.000
MP-5350 AI - stampante 9 aghi 136 col. 360/300 cpi par/ser	1.400.000
OP-105 A - A4, B5, Letter, Legal 5 ppm LED ARRAY par/ser	2.490.000
OP-1085 PS - A4, B5, Letter, Legal 5 ppm LED ARRAY par/ser	3.600.000
OP-115 A - A4, B5, Letter, 15 ppm Laser par/ser	8.900.000
SBP-10 AI - stampante 18 aghi 136 col. 960/800 cpi par/ser	5.990.000
SL-210 AI - stampante 24 aghi 80 col. 324/270 cpi par/ser	1.290.000
SL-230 AI - stampante 24 aghi 136 col. 277/230 cpi par/ser	1.800.000
SL-532 - stampante 24 aghi 136 col. 324/270 cpi par	4.700.000
SL-92 AI - stampante 24 aghi 80 col. 240/200 cpi par.	790.000
SLP-1000 - stampante Termica 43 col. 15 Sec./Label ser.	660.000
SP-185 AI - stampante 9 aghi 80 col. 120/100 cpi par. (telex)	550.000
SP-1900 AI - stampnate 9 aghi 80 col. 192/160 cpi par.	450.000
SP-2000 AI - stampante 9 aghi 80 col. 192/160 cpi par/ser	550.000
SP-2415 - stampante 9 aghi 136 col. 240/200 cpi par/ser	900.000

SEKONIC

Oki Systems (Italia) S.p.A. - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3.05/B - 20084 Lacchiarella (MI)

SPL 1000 - Plotter formato A1/A3/A2/A1/A0, 8 penne	10.590.000
SPL 430A - Plotter formato A4/A3, foglio mobile, 6 penne	2.190.000
SPL 450 - Plotter formato A4/A3, foglio fisso, 8 penne	1.790.000
SPL 455 - Plotter formato A4/A3, foglio fisso elettrost., 8 p.	2.190.000
SPL 880 - Plotter formato A4/A3/A2/A1, 8 penne	7.300.000

SHARP

Tecnodiffusione - Palazzo Fanton Data - Via Melegnano, 20 - 20019 Settimo Milanese (MI)

PC-4702 - Notebook V40 4.77MHz, 8087 640K FD 1.44M displ. LCD	2.350.000
PC-4721 - stessa configurazione con HD 20M	3.530.000
PC-4741 - stessa configurazione con HD 40M	3.730.000
PC-5741 - 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	7.220.000
PC-5751 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 120M display LCD	8.720.000
PC-6220 - 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	4.950.000
PC-6240 - 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M display TST LCD	5.240.000
PC-6521 - 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	5.390.000
PC-6541 - 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M display TST LCD	5.970.000
PC-6621 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	7.350.000
PC-6661 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 60M display TST LCD	8.100.000
PC-8041 - 80386 20MHz, 1.6M FD 1.44M HD 40M display colore VGA	10.990.000
PC-8501 - 80386 20MHz, 2M FD 1.44M HD 100M display FTF LCD	14.850.000
QA-1000 - Pannello proiezione a colori LCD-TFT, VGA 640x480	9.840.000
QA-75 - Pannello proiezione LCD-TST, VGA 640x480	3.300.000

SHR

S.H.R. S.r.l. - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)

SPX.2216/0 - 286 16MHz, 1M FD 1.44M	1.090.000
SPX.2216/40V - 286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, VGA	1.720.000
SPX.2216/80V - 286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 80M, VGA	2.050.000
SPX.3220/0 - 386sx 20MHz, 2M FD 1.44M	1.810.000
SPX.3220/120V - 386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 120M, VGA	3.150.000
SPX.3220/40V - 386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 40M, VGA	2.490.000
SPX.3220/80V - 386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 80M, VGA	2.820.000
SPX.3825/0 - 386 25MHz, 2M FD 1.44M cache 32K	2.340.000
SPX.3825/120V - 386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 120M cache 32K, VGA	3.680.000
SPX.3825/200V - 386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 200M cache 32K, VGA	4.380.000
SPX.3825/40V - 386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 40M cache 32K, VGA	3.020.000
SPX.3825/80V - 386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 80M cache 32K, VGA	3.350.000
SPX.3833/0 - 386 33MHz, 4M FD 1.44M cache 128K	3.060.000
SPX.3833/120V - 386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 120M cache 128K, VGA	4.400.000
SPX.3833/200V - 386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 200M cache 128K, VGA	5.100.000
SPX.3833/340V - 386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 340M cache 128K, VGA	7.570.000
SPX.3833/80V - 386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 80M cache 128K, VGA	4.070.000
SPX.3840/0 - 386 40MHz, 4M FD 1.44M cache 128K	3.240.000
SPX.3840/120V - 386 40MHz, 4M FD 1.44M HD 120M cache 128K, VGA	4.580.000
SPX.3840/200V - 386 40MHz, 4M FD 1.44M HD 200M cache 128K, VGA	5.280.000
SPX.3840/340V - 386 40MHz, 4M FD 1.44M HD 340M cache 128K, VGA	7.750.000
SPX.3840/80V - 386 40MHz, 4M FD 1.44M HD 80M cache 128K, VGA	4.250.000
SPX.4420/0 - 486sx 20MHz, 4M FD 1.44M cache 64K	3.730.000
SPX.4420/120V - 486sx 20MHz, 4M FD 1.44M HD 120M cache 64K, VGA	5.070.000
SPX.4420/200V - 486sx 20MHz, 4M FD 1.44M HD 200M cache 64K, VGA	5.770.000
SPX.4420/340V - 486sx 20MHz, 4M FD 1.44M HD 340M cache 64K, VGA	8.240.000
SPX.4420/80V - 486sx 20MHz, 4M FD 1.44M HD 80M cache 64K, VGA	4.740.000
SPX.4833/0 - 486 33MHz, 4M FD 1.44M cache 128K	4.670.000
SPX.4833/120V - 486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 120M cache 128K, VGA	6.010.000
SPX.4833/200V - 486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 200M cache 128K, VGA	6.710.000
SPX.4833/340V - 486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 340M cache 128K, VGA	9.180.000
SPX.4833/80V - 486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 80M cache 128K, VGA	5.680.000

SIEMENS NIXDORF

Siemens Data - V.le Monza, 347 - 20126 Milano

2M EMS - scheda espansione	240.000
8810/20 - 80386 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M VGA	11.830.000
8810/30 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44M mon. 12/14 B/N	4.038.000
8810/50 - 80386 20MHz, 2M FD 1.44M HD 76M mon. 12/14 B/N	8.904.000
8810/50 - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. 12/14 B/N	6.518.000
Clock Card - scheda	35.000
Dischi Master - 3.1/2 2HD	2.900
Dischi Master - 3.1/2 D/D	1.500
Dischi Master - 5.1/4 2HD	1.400
Dischi Master - 5.1/4 D/D	880
Fax XT/AT - scheda	490.000
Fax XT/AT - scheda	690.000
Game Card - scheda	25.000
MASTER 500WT - gruppo di continuita'	580.000
Modem Smart Link 1200 - esterno	189.000
Modem Smart Link 1200 - esterno Videotel	280.000
Modem Smart Link 1200 - interno Videotel	265.000
Modem Smart Link 2400 - EST MNP	469.000
Modem Smart Link 2400 - esterno	290.000
Modem Smart Link 2400 - esterno Videotel	469.000
Modem Smart Link 2400 - interno	280.000
Monitor DUAL - 14" FLAT SCREEN	189.000
Monitor VGA - colore 14" FLAT DUAL 1024x760	590.000
Monitor VGA - monocromatico	250.000
MOTHERBOARD MASTER 286 - 12 0W ESP.4M	239.000
MOTHERBOARD MASTER 386 - 20 0W ESP. 8M	1.190.000
MOTHERBOARD MASTER 386 - 25 CACHE 32K	1.790.000
MOTHERBOARD MASTER 386 - 33 CACHE 64K	2.190.000
MOTHERBOARD MASTER 386SX - 16 ESP. 8M	598.000
MOTHERBOARD MASTER 486 - 25 CACHE	5.490.000
Mouse MASTER 250 DPI+PAD -	59.000
PC MASTER 286 - 12MHz, 1M HD 20M SK DUAL + mon.14 DUAL	1.650.000
PC MASTER 286 - 12MHz, 1M HD 20M SK VAG + mon. VGA 14 monocr.	1.790.000
PC MASTER 386 - 20MHz, 1M HD 40M SK DUAL + mon. DUAL 14	2.850.000
PC MASTER 386 - 20MHz, 1M HD 40M SK VGA + mon. VGA colore	3.350.000
PC MASTER 386 - 25MHz, CACHE 4M, HD 40M SK VGA + mon. VGA colore	4.490.000
PC MASTER 386 - 33MHz, CACHE 4M, HD 40M SK VGA + mon. VGA colore	4.690.000
PC MASTER 386 SX - 16MHz, 1M HD 20M SK DUAL + mon. DUAL 14	2.150.000
PC MASTER 386 SX - 16MHz, 1M HD 40M SK VGA + mon. VGA colore 14	2.790.000
PC MASTER 486 - 25MHz, CACHE 4M, HD 180M SK VGA mon. VGA colo	8.480.000
PC MASTER LAP TOP - 80286 16MHz, 1M HD 40M + SK VGA	2.980.000
PC MASTER LAP TOP - 80386 20MHz, 2M HD 40M + SK VGA	3.980.000
PCD-2B/12 - 80286 12MHz, RAM 1M FD 1.44M HD 20M mon. 12/14	3.552.000
PCD-2M - 80286 12MHz, RAM 1M FD 1.44M HD 20M mon. 12/14 B/N	4.602.000
PCD-2M/12 - 80286 12MHz, RAM 1M FD 1.44M HD 20M mon. 12/14 B/N	3.939.000
PCD-3Bsx/16 - 80386sx 16MHz, 1/2M FD 1.44M HD 40M mon. 14 B/N	4.650.000
PCD-3M/25 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 40M mon. 12/14 B/N	8.934.000
PCD-3Msx/16 - 80386sx 16MHz, 1/2M FD 1.44M HD 20M mon. 14 B/N	5.123.000
PCD-3Msx/20 - 80386sx 20MHz, 1/2M FD 1.44M HD 40M mon. 14 B/N	6.205.000
PCD-3T/25 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 100M mon. 12/14 B/N	10.789.000
PCD-3T/33 - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 200M mon. 12/14 B/N	14.485.000
PCD-3Tsx/16 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.2/1.44M HD 100M mon. 14 B/N	7.727.000
PCD-3Tsx/20 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.2/1.44M HD 100M mon. 14 B/N	8.949.000
PCD-4M/25 - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 100M mon. 12/14 B/N	14.083.000
PCD-4T/25 - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 200M mon. 12/14 B/N	15.963.000
PCD-4T/33 - 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 200M mon. 12/14 B/N	19.356.000
Scanner DeskTop - A4 tonalita' di grigio	990.000
Scheda - parallela	19.000
Scheda multi I/O - per AT	29.000
Scheda RS232 - seriale	22.000
Scheda video - color/herc/print	59.000
Scheda video VGA - 1024x768 1M ET 4000 256 col.	359.000
Scheda video VGA - 1024x768 512K 16 B	259.000
Scheda video VGA - 800x600 256K 8 Bit	139.000
Tavoletta grafica - 12x12	450.000

SONY

Sony Italia S.p.A. - Via Fratelli Gracchi, 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

CDU-531 - Lettore CD-ROM int. BUS+Audio per IMB XT, PS/2 mod.30	1.115.000
CDU-541 - Lett. CD-ROM int.SCSI+Audio per IBM XT, AT, PS/2 mod.30	1.550.000
CDU-6201 - Lett. CD-ROM est.BUS+Audio per IBM XT, AT, PS/2 mod.30	1.495.000
CDU-6201 - Lettore CD-ROM est. BUS+Audio per IBM PS/2 microch.	1.780.000
CDU-6211 - Lett. CD-ROM est.SCSI+Audio per IBM XT, AT, PS/2 mod.30	1.800.000
CPD-1402 - Monitor 14" CGA, EGA, VGA 900x560 Multiscan	2.400.000
CPD-1404 - Monitor 14" VGA 1024x768 Multiscan 25-50 KHz	1.690.000
CPD-1420 - Monitor 14" VGA 640x480	1.300.000
GVM-1400 - Monitor 14" CGA EGA VGA video 1024x768 Interl.Multiscan	2.490.000
GVM-2100 - Monitor 21" CGA EGA VGA video 720x480 Interl.Multiscan	3.500.000
UP-3000P - Stampante video a colori A6	6.900.000
UP-5000P - Stampante video a colori A5	12.300.000
UP-930 - Stampante video B/N Multiscan A4	7.500.000

SPEA

Kyber S.r.l. - Vial Ludovico Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

FGA-1-1/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M VGA	7.800.000
FGA-4-4/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M VGA	9.100.000
FLASH 1G2-G2/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M	7.250.000
FLASH 1GS-GS/E - scheda grafica 1280x1024 16-16mil colori 1M	4.700.000
FLASH 1P - scheda grafica 1024x780 256-16mil colori 1M MCA	3.990.000
GALLERY 2-2/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M	7.000.000
GALLERY S-S/E - scheda grafica 1280x1024 16-16mil colori 1M	4.300.000
GDM 1963 - monitor 19" ris. 1280x1024 Freq. Orizz. 75KHz	8.800.000
PAINTER P1 - scheda grafica 1024x780 16-4096 colori 512K	2.600.000
PAINTER P3 - scheda grafica 1024x780 256-16mil colori 1M	3.990.000

SPIDER-ELECTRONICS

Spider Electronics S.n.c. - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino

Modem 2400 - esterno + V.23	384.000
Modem 2400 - esterno MNP 5	426.000
Modem 2400 - esterno MNP 5 + V.23	448.000
Modem 2400 - esterno V.42bis + V.23	480.000
Modem 2400 PS2 - MNP 5 + V.23	452.000
Modem 2400 PS2 - V.42bis + V.23	535.000
Modem 2400-PC - su scheda	235.000
Modem 2400-PC - + Sendfax	369.000
Modem 2400-PC - + V23	283.000
Modem 2400-PC - MNP 5	393.000
Modem 2400/E - esterno MNP	623.000
Scheda fax - Send-Receive 9600	315.000
Spider-V42 - Modulo correzione errore	187.500

STORAGE DIMENSIONS

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

MAC 100 ZFP - Hard disk esterno piatto 100M	1.700.000
MAC 1020 S1 - Hard disk esterno verticale 1020M	8.400.000
MAC 195 ZFP - Hard disk esterno piatto 195M	2.700.000
MAC 2040 S2 - Hard disk esterno verticale 2040M	19.700.000
MAC 325 S1 - Hard disk esterno verticale 325M	4.100.000
MAC 40 ZFP - Hard disk esterno piatto 40M	1.200.000
MAC 650 S1 - Hard disk esterno verticale 650M	5.600.000
MCE1-100 S1 - Hard disk ottico rimovibile 1 Gigabyte	9.850.000
MCE1-650 S1 - Hard disk ottico removibile 650M	8.100.000

SUMMAGRAPHICS

Oki Systems (Italia) S.p.A. - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3.05/B - 20084 Lacchiarella (MI)

BIT PAD TWO - formato 11 x 11	990.000
MG 1724 - formato 17 x 24 (A2)	5.200.000
MG 1724 HA - formato 17 x 24 (A2), alta precisione	5.500.000
MG 2020 - formato 20 x 20	5.200.000
MG 2020 HA - formato 20 x 20, alta precisione	5.500.000
MG 2436 - formato 24 x 36 (A1)	7.300.000
MG 2436 HA - formato 24 x 36 (A1), alta precisione	7.600.000
MG 3648 - formato 36 x 48 (A0)	8.500.000
MG 3648 HA - formato 36 x 48 (A0), alta precisione	8.800.000
MG 4260 - formato 42 x 60 (A00)	10.000.000
MG 4260 HA - formato 42 x 60 (A00), alta precisione	10.500.000
MM1201 - formato 12 x 12	900.000
MM1812 - formato 18 x 12 (A3)	1.500.000
MM961 - formato 9 x 6 (A4)	730.000
SKECTH 1201 II - formato 12 x 12	1.070.000
SKECTH 1812 II - formato 18 x 12 (A3)	1.750.000
SKETCH 961 - formato 9 pollici x 6 pollici (A5)	950.000
SUMMAMOUSE 445 - Mouse ottico a 3 tasti con alimentatore	300.000

SUPERMAC TECH.

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

Cartuccia Laser Frame - disco ottico 600Mb	590.000
Color Card/24 - scheda grafica per Macintosh II	1.090.000
Coprocessore 68882 - opzionale, per Mac IISi	320.000
Graphics Accelerator - accel. grafico per sch. ColorCard/24	620.000
Laser Frame - unita' est. per dischi ottici, vel. 80ms	10.650.000
Mon. Dual Mode Trinitron - 19" + Spectrum/24 III	13.650.000
Mon. Dual Mode Trinitron - 19" + Spectrum/24 PQD	15.550.000
Mon. Dual Mode Trinitron - 19" + Spectrum/8 III	9.850.000
Mon. Dual Mode Trinitron - 19" + Spectrum/8 PQD	11.200.000
Monitor Platinum - 19" + Monochrome Card	3.100.000
Monitor Platinum - 19" + Spectrum/8 III	4.500.000
Monitor Platinum - 19" + Spectrum/8 LC	3.650.000
Monitor Platinum - 19" + Spectrum/8 Si	3.650.000
Monitor Platinum - 21" + Spectrum/8 LC	4.600.000
Monitor Platinum - 21" + Spectrum/8 Si	4.600.000
Monitor SuperMatch - 19" + Spectrum/8 III	6.300.000
Monitor SuperMatch - 19" + Spectrum/8 LC	5.950.000
Monitor SuperMatch - 19" + Spectrum/8 Si	5.950.000
Monitor SuperMatch - 21" + Spectrum/8 LC	8.950.000
Monitor SuperMatch - 21" + Spectrum/8 Si	8.950.000
Monitor Trinitron - 16" + Spectrum/8 III	6.400.000
Monitor Trinitron - 16" + Spectrum/8 LC	5.300.000
Monitor Trinitron - 16" + Spectrum/8 Si	5.300.000
Monitor Trinitron - 19" + Spectrum/8 LC	7.450.000
Monitor Trinitron - 19" + Spectrum/8 Si	7.450.000
Spectrum/24 III -	6.200.000
Spectrum/24 PQD -	8.100.000
Spectrum/8 III -	2.400.000

Spectrum/8 PQD -	3.750.000
SuperMatch Calibrator - sistema di calibraz. per monitor	990.000

TANDON

Tandon Computer S.p.A. - Via Enrico Fermi, 20 - 20094 Assago (MI)

ADD-ON-PAC - 30-40MB PER AT	900.000
ADD-ON-PAC - 30-40MB PER XT	1.190.000
LT 286 - 80C286 8/12MHz, 1M RAM FD 1.44M HD 20M vid.LCD EGA	4.495.000
LT 386sx - 80386sx 8/16MHz, 1M RAM FD 1.44M HD 40M vid.LCD VGA	5.495.000
NB 386sx 30 - 80386sx 10/20MHz 1M RAM FD 1.44M HD 30M vid.LCD VGA	5.995.000
NB 386sx 60 - 80386sx 10/20MHz 1M RAM FD 1.44M HD 60M vid.LCD VGA	6.495.000
PAC 386sx - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 1.2M/1.44M	3.640.000
PAC/12 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.2M/1.44M	2.940.000
PCA sl/286 40 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	2.750.000
PCA sl/286 80 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.44M HD 80M	3.250.000
PCA sl/286 SF - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.44M	2.125.000
PCA sl/386sx 110 - 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1.44M HD 40	3.990.000
PCA sl/386sx 200 - 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1.44M HD 200M	4.990.000
PCA sl/386sx 40 - 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1.44M HD 40	3.190.000
PCA sl/386sx 80 - 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1.44M HD 40	3.690.000
PCA sl/386sx SF - 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1.44M	2.690.000
PCAsl/486 110 - 80486 8/25MHz, 1M FD 1.44M HD 110M	7.690.000
PCAsl/486 200 - 80486 8/25MHz, 1M FD 1.44M HD 200M	8.490.000
PCAsl/486 80 - 80486 8/25MHz, 1M FD 1.44M HD 80M	7.490.000
PCAsl/486 SF - 80486 8/25MHz, 1M FD 1.44M	6.590.000
T286 N 40 - 80L286 6/12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	2.110.000
T286 N SF - 80L286 6/12MHz, 1M FD 1.44M	1.690.000
T286N NF - 80L286 6/12MHz, 1M	1.615.000
T386/25 SF - 80386 8/20MHz, 1M FD 1.2M	5.450.000
T386/25-110 - 80386 8/20MHz, 1M FD 1.2M HD 110M	6.190.000
T386/25-200 - 80386 8/20MHz, 1M FD 1.2M HD 200M	6.890.000
T386/25-40 - 80386 8/20MHz, 1M FD 1.2M HD 40M	5.690.000
T386/25-80 - 80386 8/20MHz, 1M FD 1.2M HD 80M	5.990.000
T386/33 SF - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2M	6.190.000
T386/33 SF a torre - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2/1.44M	7.290.000
T386/33-110 - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2M HD 110M	7.190.000
T386/33-110 a torre - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2/1.44M HD 110M	8.390.000
T386/33-200 - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2M HD 200M	7.890.000
T386/33-200 a torre - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2/1.44M HD 200M	8.990.000
T386/33-300 a torre - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2/1.44M HD 300M	10.890.000
T386/33-330 - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2M HD 330M	9.690.000
T386/33-600 a torre - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2/1.44M HD 600M	12.490.000
T386/33-80 - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2M HD 80M	6.790.000
T386/33-80 a torre - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2/1.44M HD 80M	7.890.000
T386sx N 40 - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	2.690.000
T386sx N NF - 80386SX 8/16MHz, 1M	2.115.000
T386sx N SF - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 1.44M	2.190.000
T486/33 SF - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M	14.490.000
T486/33 SF a torre - 80486 8/33MHz, 8M FD 1.2M/1.44M	16.190.000
T486/33-110 - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M HD 110M	14.990.000
T486/33-1200 a torre - 80486 8/33MHz, 8M FD 1.2M/1.44M HD 1200M	25.690.000
T486/33-200 - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M HD 200M	15.990.000
T486/33-300 - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M HD 300M	18.190.000
T486/33-300 a torre - 80486 8/33MHz, 8M FD 1.2M/1.44M HD 300M	19.690.000
T486/33-600 - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M HD 600M	19.690.000
T486/33-80 - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M HD 80M	14.590.000
T486/33-80 a torre - 80486 8/33MHz, 8M FD 1.2M/1.44M HD 80M	19.290.000

TANDY

Super Tronic S.r.l. - V.le Monza, 226/228 - 20128 Milano

1000 SL/2 - 8086 8/4 MHz, 512K FD 360K	1.881.000
1000 TL/2 - 80286 8MHz, 640K 1 FD 720K scheda Hercules	2.126.000
1100 FD - Nec V20 8MHz, 640K FD 720K dislpay cris. liq.	2.091.000
3000 NL 12 - 80286 12MHz, 640K 1 FD 1.44M	2.361.000
4000 - 80386 16MHz, 1M 1 FD 1.44M	3.230.000
4000 LX - 80386 20MHz, 2M 1 FD 1.44M	5.402.000
4000 SX - 80386sx 16MHz, 1M 1 FD 1.44M scheda grafica VGA	3.889.000
4020 LX - 80386 20MHz, 1M FD 1.44M scheda grafica VGA	6.460.000
4025 LX - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M scheda grafica VGA	7.870.000
5000 MC - 80386 20MHz, 2M 1 FD 1.44M scheda grafica	6.718.000
DMP 133 - Stampante 9 aghi 80 col. 160 cps	754.000
DMP 442 - Stampante 9 aghi 136 col. 300 cps	1.135.000
Hard Disk Controller - per Tandy 3000 NL/4000 FD/4000LX	361.000
LP 1000 - Stampante Laser 300 dpi 6 pag/min	3.282.000
Monitor VGM-100 - monocromatico	374.000
Monitor VGM-200 - colore CGA	798.000
Monitor VGM-300 - colore VGA	988.000
Portatile mod. 102 - 80C85 2.4MHz, 32K display cris. liq.	1.120.000
Portatile mod.1400 FD - V20 7.16/4.77MHz, 768K 2 FD 720K	1.563.000
Portatile mod.1400 HD - V20 4.77MHz, 768K FD 720K HD 20M	2.654.000
Portatile mod.200 - 80C85 2.4MHz, 24K display crist. liq.	1.843.000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S.p.A. - Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo Via Paracelso, 12 - 20041 Agrate Brianza (MI)

386/33 MOD 2M0110 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. mono	10.300.000
386/33 MOD 2M0320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. mono	13.300.000
386/33 MOD 2M040 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 40M mon. mono	9.300.000
386/33 MOD 2VG110 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. VGA	11.050.000
386/33 MOD 2VG320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. VGA	14.050.000
386/33 MOD 2VG40 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 40M mon. VGA	10.050.000
386/SX MOD 2M0110 - 2M, FD 1.2M/1.44M, HD 110M monitor mono	4.600.000
386/SX MOD 2M040 - 2M, FD 1.2M/1.44M, HD 40M monitor mono	3.600.000
386/SX MOD 2VG110 - 2M, FD 1.2M/1.44M, HD 110M monitor VGA	5.350.000
386/SX MOD 2VG40 - 2M, FD 1.2M/1.44M, HD 40M monitor VGA	4.350.000
386/SXP MOD 2M0110 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor mono	6.800.000
386/SXP MOD 2M0320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor mono	9.800.000
386/SXP MOD 2M040 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor mono	5.800.000
386/SXP MOD 2VG110 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor VGA	7.550.000
386/SXP MOD 2VG320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor VGA	10.550.000
386/SXP MOD 2VG40 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor VGA	6.550.000
486/25E MOD 2M0110 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor mono	15.000.000
486/25E MOD 2M0320 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor mono	18.000.000
486/25E MOD 2M040 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor mono	14.000.000
486/25E MOD 2VG110 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor VGA	15.750.000
486/25E MOD 2VG320 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor VGA	18.750.000
486/25E MOD 2VG40 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor VGA	14.750.000
MICROLASER BASE - grey, 6ppm	1.890.000
MICROLASER POSTSCRIPT - 17 fonts white 1.5M RAM	3.390.000
MICROLASER POSTSCRIPT - 35 fonts white 1.5M RAM	3.890.000
MICROLASER TURBO - 16ppm, risol. testi e graf. 300x300dpi	7.390.000
MICROLASER TURBO - 9ppm, risol. testi e graf. 300x300dpi	4.990.000
MICROLASER XL BASE - 16ppm, white, risol. testi e graf. 300x300dpi	4.890.000
MICROLASER XL POSTSCRIPT - 16ppm 17 fonts risoluz. 300x300 dpi	5.990.000
MICROLASER XL POSTSCRIPT - 16ppm 35 fonts risoluz. 300x300 dpi	6.490.000
OMNI 830 - stampante	1.800.000
OMNI 835 - stampante	1.400.000
STAMPANTE 8930 -	3.500.000
TRAVELMATE 2000 - 80C286 12MHz, 1M, HD 20M, LCD VGA, 1.9 Kg	2.900.000
TRAVELMATE 3000 - 80C386sx 20MHz 2M HD 20M FD 1.44M VGA 2.5 Kg	5.400.000
TRAVELMATE 3000 - stessa configurazione con HD 40M	5.900.000
TRAVELMATE 3000 - stessa configurazione con HD 60M	6.400.000
TRAVELMATE 3000 WinSX - 80C386sx 20MHz, 4M, HD 60M FD 1.44M, LCD VGA, 2.5 Kg	7.000.000

TITAN

Titan Computer S.r.l. - Via Rimembranza - 84085 Mercato S.Severino (SA)

LS5200C-80286 - 16MHz, RAM 1M, FD 1.44, col.14, VGA, MiniDesk	2.328.000
LS5200M-80286 - 16MHz, RAM 1M, FD 1.44, no tast. HCga MiniDesk	1.044.000
LS5200V-80286 - 16MHz, RAM 1M, FD 1.44, mon.9/14, VGA, MiniDesk	1.640.000
LS5290C-80286 - 16MHz RAM 1M HD 90M FD 1.44 col.14 VGA MiniDesk	3.514.000
TC23A1.2C - 386/25MHz CM 64K HD 1.2GB, 2M FD 1.2/1.44M col.14 VGA	14.266.000
TC23A42V - 386/25MHz CM 64K HD 42M, 2M FD 1.2/1.44M mon.14 VGA	4.578.000
TC24A1.2C - 386/25MHz CM 64K HD 1.2GB, 4M FD 1.2/1.44M col.14 VGA	16.758.000
TC24A42V - 386/25MHz CM 64K HD 42M, 4M FD 1.2/1.44M mon.14 VGA	7.070.000
TC33A1.2C - 386/33MHz CM 64K HD 1.2GB, 2M FD 1.2/1.44M col.14 VGA	15.474.000
TC33A42V - 386/33MHz CM 64K HD 42M, 2M FD 1.2/1.44M mon.14 VGA	5.040.000
TC34A1.2C - 386/33MHz CM 64K HD 1.2GB, 4M FD 1.2/1.44M col.14 VGA	17.410.000
TC34A42V - 386/33MHz CM 64K HD 42M, 4M FD 1.2/1.44M mon.14 VGA	7.722.000
THT2A20C - 286/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	4.826.000
THT2A20V - 286/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14 VGA	4.138.000
THT2A42C - 286/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	3.016.000
THT2A42M - 286/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14 HCga	2.072.000
TIT2A20C - 286/12MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	4.790.000
TIT2A20V - 286/12MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14 VGA	4.104.000
TIT2A42C - 286/12MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	2.982.000
TIT2A42M - 286/12MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14 HCga	2.038.000
TIT3A1.2C - 386/25MHz HD 1.2GB RAM 2M FD 1.2/1.44M col.14 VGA	13.682.000
TIT3A42V - 386/25MHz HD 42M RAM 2M FD 1.2/1.44M monocr.14 VGA	3.992.000
TIX3A20C - 386/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	5.480.000
TIX3A42V - 386/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14 VGA	2.984.000

TOSHIBA

Toshiba Information Systems (Italia) S.p.A. - V.le Brianza, 20 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

EXPRESS WRITER 301 - stampante 24 aghi 80 col. 50 cps	730.000
PAGELASER 12 - stampante laser 12 ppm 512L 250 fogli	5.960.000
PAGELASER 6 - stampante Laser 6 ppm 512K 150 fogli	2.500.000
PAGELASER 8 - stampante laser 8 ppm 512K 200 fogli	3.350.000
PAGELASER 8 PS - stampante laser 8 ppm 2.5M 200 fogli	5.900.000
T1000 - 80C88 4.77MHz, RAM 512K FD 720K LCD	1.170.000
T1000 LE - 80C86 9.54MHz, 1M FD 1.44M HD 20M display LCD	3.070.000
T1000 SE - 80C88 9.54MHz, 1M FD 1.44M/720K display LCD	1.790.000
T1000 XE - 80C88 9.54MHz, 1M HD 20M display LCD	2.670.000
T1200 XE - 80C286 12MHz, 1M, HD 20M+FD 1.44M/720K display LCD	3.750.000
T1200 XE/40 - Come T1200 XE ma con HD da 40M	4.300.000
T2000SX - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M /720K HD 20M disp.LCD	5.500.000
T2000SX/40 - Come T2000SX ma con HD da 40M	6.000.000
T3100e - 80286 12MHz, RAM 1M, HD 20M+FD 720K/1.44M disp.plasma	3.990.000
T3100e/40 - come T3100e con HD 40M	4.690.000
T3100SX - 80386SX 16MHz, RAM 1M HD 40M+FD720K/1.44M disp. plasma	5.800.000
T3100SX/80 - come T3100SX con HD 80M	6.200.000
T3200 - 80286 12MHz, RAM 1M HD 40M + FD1.44M/720K disp. plasma	5.990.000
T3200SX - 80386SX 16MHz, RAM 1M HD 40M+FD720K/1.44M disp. plasma	7.490.000
T3200SX/120 - come T3200SX ma con HD da 120M	8.790.000
T3200SXC/120 - 80386SX 20MHz, RAM 1M HD 120M+FD720K/1.44M, LCD	13.290.000
T5100 - 80386 16MHz, 2M FD 1.44M/720K HD 40M disp. plasma	7.490.000
T5200/100 - come T5200/40 con HD 100M	10.690.000
T5200/200 - come T5200/40 con HD 200M	12.290.000
T5200/40 - 80386 20MHz, RAM 2M HD 40M + FD 720K/1.44M, VGA	9.790.000
T5200C/100 - 80386 20MHz, 2M FD 1.44M/720K HD 100M, LCD VGA	11.690.000
T5200C/200 - come T5200C/100 con HD 200M	13.290.000
T8500/25 - 80386 25MHz, RAM 2M HD 100M FD 1.44M/720K	9.500.000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S.p.A. - Via Mecenate, 76/3 - 20138 Milano

AT 386/25 AT Bus - 80386 25MHz 4M FD 1.2/1.44M 32K Cache+HD 100M	6.800.000
AT 386/25 AT Bus - stessa configurazione con HD 200M	8.000.000
AT 386/25 SCSI - 80386 25MHz 4M FD 1.2/1.44M 32K Cache+HD 150M	7.600.000
AT 386/25 SCSI - stessa configurazione con HD 330M	10.500.000
DC 286 - 80286 16MHz, 1M, FD 1.44M HD 40M, VGA	2.400.000
DC 386SX-20 - 80386sx 20MHz, 2M, FD 1.44M HD 40M, VGA	3.300.000
DT 386SX-20 - 80386sx 20MHz, 4M, FD 1.44M HD 40M, VGA	3.600.000
Espansione di memoria - 1M	250.000
Espansione di memoria - 2M	500.000
Espansione di memoria - 4M	1.000.000
Monitor VGA - 14" colore	900.000
Monitor VGA - 14" monocromatico	360.000
Mouse Seriale - ad alta risoluzione	195.000
NB 286 - 80C286 12MHz, 1M, FD 1.44M HD 20M display LCD	3.400.000
NB 386SX - 80386SX 20MHz, 1M, FD 1.44M HD 40M display LCD	4.400.000
Scheda VGA - scheda grafica video VGA	300.000
TR 386/25 AT Bus - 80386 25MHz, 4M, FD 1.44M 32K Cache+HD 100M	7.600.000
TR 386/25 AT Bus - stessa configurazione con HD 200M	8.800.000
TR 386/25 SCSI - 80386 25MHz, 4M, FD 1.44M 32K Cache+HD 150M	8.400.000
TR 386/25 SCSI - stessa configurazione con HD 660M	13.300.000
TR 486e AT Bus - 80486 25MHz 8M 8 slot EISA FD 1.2/1.44M HD 100M	12.400.000
TR 486e AT Bus - stessa configurazione con HD 200M	13.600.000
TR 486e SCSI - 80486 25MHz 8M 8 slot EISA FD 1.2/1.44M HD 150M	13.200.000
TR 486e SCSI - stessa configurazione con HD 660M	18.100.000
TR 486sx/e AT Bus - 80486sx 20MHz 8M 8sl.EISA FD1.2/1.44M HD100M	10.200.000
TR 486sx/e AT Bus - stessa configurazione con HD 200M	11.400.000
TR 486sx/e SCSI - 80486sx 20MHz 8M 8sl.EISA FD1.2/1.44M HD150M	11.000.000
TR 486sx/e SCSI - stessa configurazione con HD 660M	15.900.000

UNIBIT

Unibit S.p.A. - Via di Torre Rigata, 6 - 00131 Roma

Diconix 150 Plus - getto di inchiostro 80 col. 180/44 cps	799.000
Diconix 300 - getto di inchiostro 80 col. 310/61 cps	1.162.000
Diconix 300 W - getto di inchiostro 136 col. 310/61 cps	1.342.000
DS 216 mod. 45/H - 80286 8/16MHz, 1M FD 3.5" HD 45M	1.950.000
DS 216 mod. 45/V - 80286 8/16MHz, 1M FD 3.5" HD 45M	2.100.000
DS 216 mod. 90/H - 80286 8/16MHz, 1M FD 3.5" HD 90M	2.400.000
DS 216 mod. 90/V - 80286 8/16MHz, 1M FD 3.5" HD 90M	2.550.000
DS 316 mod. 45/H - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 3.5" HD 45M	2.400.000
DS 316 mod. 45/V - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 3.5" HD 45M	2.550.000
DS 316 mod. 90/H - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 3.5" HD 90M	2.850.000
DS 316 mod. 90/V - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 3.5" HD 90M	3.000.000
DS 320 mod. 135 - 80386SX 10/20MHz, 2M FD 3.5" HD 135M	4.550.000
DS 320 mod. 45 - 80386SX 10/20MHz, 2M FD 3.5" HD 45M	3.500.000
DS 320 mod. 90 - 80386SX 10/20MHz, 2M FD 3.5" HD 90M	4.050.000
DS 325 mod. 135 - 80386 12/25MHz, 4M FD 3.5" HD 135M	5.500.000
DS 325 mod. 45 - 80386 12/25MHz, 4M FD 3.5" HD 45M	4.400.000
DS 325 mod. 90 - 80386 12/25MHz, 4M FD 3.5" HD 90M	4.950.000
DS 333 mod. 135 - 80386 33MHz, 4M 64K FD 3.5" HD 135M	6.400.000
DS 333 mod. 180 - 80386 33MHz, 4M 64K FD 3.5" HD 180M	6.900.000
DS 333 mod. 90 - 80386 33MHz, 4M 64K FD 3.5" HD 90M	5.900.000
DS 425 mod. 135 - 80486 25MHz, 4M 64K FD 3.5" HD 135M	9.000.000
DS 425 mod. 180 - 80486 25MHz, 4M 64K FD 3.5" HD 180M	9.500.000
DS 425 mod. 90 - 80486 25MHz, 4M 64K FD 3.5" HD 90M	8.500.000
DSP 14 - monitor monocromatico 14"	300.000
LS 212 mod. 20 - 80286 12MHz, 1M 1FD 3.5" HD 20M schermo LCD	2.700.000
LS 320 mod. 40 - 80386SX 20MHz, 1M FD 3.5" HD 40M schermo LCD	4.000.000
LS 320 mod. 80 - 80386SX 20MHz, 1M FD 3.5" HD 80M schermo LCD	4.500.000
LS V30 mod. 1 - V30 10MHz, 1M FD 3.5" schermo LCD	1.590.000
MSC 2A - monitor multisincronismo colore 14"	1.030.000
MSC 3D - monitor multisincronismo colore 14"	1.350.000
MSC 4D - monitor multisincronismo colore 16"	2.450.000
MSC 5D - monitor multisincronismo colore 20"	4.800.000
NB320 mod. 20 - 80386SX 20MHz, 2M FD 3.5" HD 20M	3.900.000
NB320 mod. 40 - 80386SX 20MHz, 2M FD 3.5" HD 40M	4.600.000
TS 3000 mod. 140 - 80386 33MHz, 4M 64K FD 3.5" HD 140M	7.500.000
TS 3000 mod. 320 - 80386 33MHz, 4M 64K FD 3.5" HD 320M	9.000.000
TS 3000 mod. 620 - 80386 33MHz, 4M 64K FD 3.5" HD 620M	10.000.000
TS 4000 mod. 320 - 80486 25MHz, 8M 64K FD 3.5" HD 320M	12.500.000
TS 4000 mod. 620 - 80486 25MHz, 8M 64K FD 3.5" HD 620M	13.500.000
TS 4000/I mod. 320 - 80486 25MHz, 8M 64K FD 3.5" HD 320M	19.000.000
TS 4000/I mod. 620 - 80486 25MHz, 8M 64K FD 3.5" HD 620K	20.000.000
UB 1100 - stampante 24 aghi, 110 col. 240/50 cps	880.000
UB 1200/P - stampante 24 aghi, 136 col. 200 cps	900.000
UB 2150/P - stampante 9 aghi, 80 col. 220/40 cps	1.050.000
UB 2250/P - stampante 9 aghi, 136 col. 220/40 cps	1.230.000
UB 2300/P - stampante 9 aghi, 80 col. 324/54 cps	1.150.000
UB 2400/P - stampante 9 aghi 136 col. 324/54 cps	1.380.000
UB 30 - stampante 24 aghi, 136 col. 180 cps	890.000
UB 3300/P - stampante 24 aghi, 80 col. 240/60 cps	1.350.000
UB 3400/P - stampante 24 aghi, 136 col. 240/60 cps	1.570.000
UB 410 - stampante 9 aghi, 80 col. 192/40 cps	490.000
UB 4400 - stampante 24 aghi, 136 col. 264/88 cps	2.050.000
UB 4400 C - stampante 24 aghi, 136 col. 264/88 cps colori	2.350.000
UB 4600 - stampante 24 aghi, 136 col. 400/133 cps	2.650.000
UB 5600 - stampante 24 aghi, 136 col. 486/162cps	3.300.000
UB 60/P - stampante laser, 6p. p.m. post script	4.490.000
UB 7100 PS-D - Led Array, 2M A4, 5ppm 300 dpi	5.900.000
UB 7100 S2-S - Led Array, 640K A4 5ppm 300 dpi	2.580.000
UB 7200 S2-S - Laser, 640K A4, 12 ppm 300 dpi	5.300.000
UB 900/P - stampante 24 aghi, 110 col. 150 cps	550.000
VGC/3 14 - monitor colore 14"	1.050.000
VGM/3 12 - monitor monocromatico 12"	290.000
VGM/3 14 - monitor monocromatico 14"	330.000

UNIDATA

Unidata S.r.l. - Via San Damaso, 20 - 00165 Roma

AX333/200D - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M + HD IDE 200M	6.200.000
AX333/330D - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M + HD SCSI 330M	8.100.000
AX433/200D - 80486 33MHz, 4M FD 1.44M + HD IDE 200M	7.800.000
AX433E/200D - 80486 33MHz, EISA 4M FD 1.44M + HD 200M SCSI	10.500.000
EM24MM - Mini Modem 2400 baud CCITT V22 V22bis, bell 103 212A	300.000
EM96M - Modem 9600/MNP5 CCITT V21/22/23/22b/32 bell 103 212A	1.500.000
ETH16 - Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp. NE2000)	550.000
ETHE - Scheda Ethernet EISA 32 bit	950.000
ETHN - Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. NE1000)	350.000
ETHW16 - Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp. WD8003)	550.000
ETHW8 - Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. WD8003)	450.000
LX38640D - LAP-TOP 386SX 16MHz, 1M FD 1.44M + HD 40M	4.600.000
M14 - Monitor monocromatico MGA 14" piatto basculante	250.000
MCVGA - Monitor colori 14" VGA risoluzione 640x480	850.000
ME90801 - Monitor colori 16" multisync ris. 1280x1024	2.600.000
MOFAX - Modem 2400 baund e FAX con software	1.000.000
MX333/80W - 80386 33/40MHz, 4M FD 1.44M + HD 80M	4.700.000
MX433/120W - 80486 33MHz, 4M FD 1.44M + HD 120M	6.800.000
NE/2 - Scheda Ethernet Novell Microchannel 32 bit	800.000
NE/2-32 - Scheda Ethernet Microchannel 32 bit	1.900.000
NE3200 - Scheda Ethernet Novell EISA 32 bit bus master	2.400.000
NX212/20D - Note Book 286sx 12MHz, 1M FD 1.44M + HD 20M	3.600.000
NX316/40D - Note Book 386sx 16MHz, 2M FD 1.44M + HD 40M	4.950.000
PX216 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M	1.200.000
PX216/40D - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M + HD 40M	1.950.000
PX216/80D - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M + HD 80M	2.350.000
PX316/40D - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M + HD 40M	2.600.000
PX320/40W - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M + HD 40M	2.950.000
PX325/40D - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M + HD 40M	3.600.000
PX325/80W - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M + HD 80M	4.100.000
PX333/80W - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M + HD 80M	4.400.000
T2500 - Modem Telebit MNP5 V21/22/22b/23/32 PEP 9600baud om.PPTT	3.600.000
UX216 - 80286 15MHz, 1M	1.500.000
UX216/F - 80286 15Mhz, 1M FD 1.44M	1.700.000
UX216/F40 - 80286 15MHz, 1M FD 1.44M + HD 40M	2.350.000
UX316 - 80386sx 16MHz, 2M	1.950.000
UX316/F - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M	2.150.000
UX325 - 80386dx 25MHz, 4M	2.950.000
UX325/F - 80386Dx 25MHz, 4M FD 1.44M	3.150.000
UX325/F40 - 80386Dx 25MHz, 4M FD 1.44M + HD 40M	3.800.000
WD8003E - Scheda Ethernet Western Digital WD8003E 8 bit	600.000
WD8003E16 - Scheda Ethernet Western Digital WD8003E bus 16 bit	700.000
WD8003EM - Scheda Ethernet Western Digital Microchannel 16 bit	750.000

US ROBOTICS

Spider Electronics S.n.c. - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino

Courier HST - modem	1.650.000
Courier HST Dual st. - modem	2.100.000
Courier HST Dual/PC - modem	1.900.000
Courier HST/PC - modem	1.575.000
Courier V.32 bis - modem	1.650.000
Courier V.32/PC - modem	1.573.000
Rackmount - HST	1.850.000
Rackmount - HST Dual St.	2.350.000
Rackmount - V.32 bis	1.850.000

VEGAS

Vegas Computer Communications ITALIA S.p.A. - Via Baldanzese, 149 - 50041 Calanzano (FI)

CE 0808 D - 8088 10MHz, 640K HD 20M, HGC/CGA mon. 14	1.861.000
CE 2612 D - 80286 12MHz, 1024K HD 40M, VGA mon. 14	2.900.000
CE 2612 D - 80286 12MHz, 1024K HD 80M, VGA mon. 14	3.860.000
CF 2616 D - 80286 16MHz, 1024K, HD 40M, VGA mon. 14	3.745.000
CF 2616 D - 80286 16MHz, 1024K, HD 80M, VGA mon. 14	4.280.000
CF 3616S D - 80386 SX 16MHz, 1024K, HD 80M, VGA mon. 14	4.560.000
CF 3620S D - 80386 SX 20MHz, 1024K, HD 80M, VGA mon. 14	4.985.000
CF 3625 D - 80386 DX 25MHz, 1024K, HD 120M, VGA mon. 14	5.745.000
CF 3625 D - 80386 DX 25MHz, 1024K, HD 80M, VGA mon. 14	5.610.000
CF 3633 D - 80386 DX 33MHz, 4096K, 32K C HD 120M, VGA mon.14	7.435.000
CF 3633 D - 80386 DX 33MHz, 4096K, 32K C HD 80M, VGA mon.14	7.300.000
CF 4625 D - 80486 25MHz, 4096K, 64K cache HD 120M VGA mon. 14	11.280.000
CF 4625 D - 80486 25MHz, 4096K, 64K cache HD 80M VGA mon. 14	11.145.000
CS 2616 D - 80286 16MHz, 1024K HD 40M, VGA mon. 14	3.225.000
CS 2616 D - 80286 16MHz, 1024K HD 80M, VGA mon. 14	4.185.000
CS 3616S D - 80386 SX 16MHz, 1024K HD 40M, VGA mon. 14	3.495.000
CS 3616S D - 80386 SX 16MHz, 1024K HD 80M, VGA mon. 14	4.455.000
CS 3620S D - 80386 SX 20MHz, 1024K HD 40M, VGA mon. 14	3.940.000
CS 3620S D - 80386 SX 20MHz, 1024K HD 80M, VGA mon. 14	4.895.000
CT 3625 T - 80386 DX 25MHz, 1024K, HD 120M, VGA mon. 14	6.545.000
CT 3625 T - 80386 DX 25MHz, 1024K, HD 180M, VGA mon. 14	7.165.000
CT 3633 T - 80386 DX 33MHz, 4096K, 32K C HD 120M VGA mon. 14	7.705.000

CT 3633 T - 80386 DX 33MHz, 4096K, 32K C HD 180M VGA mon. 14	8.325.000
CT 4625 T - 80486 25MHz, 4096K, 64K C HD 180M VGA mon. 14	12.170.000
CT 4625 T - 80486 25MHz, 4096K, 64K C HD 300M VGA mon. 14	14.115.000

VICTOR

Victor Italia - Via Acerbi, 23 - 16148 Genova

GRIDCASE 1550 - L.Top 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 120M VGA	14.300.000
GRIDCASE 1550 - L.Top 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M VGA	13.800.000
T486T33-105 - Tower 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 105M VGA	13.250.000
T486T33-1200 - Tower 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 1200M VGA	21.250.000
T486T33-210 - Tower 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 210M VGA	14.850.000
T486T33-340 - Tower 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 340M VGA	17.050.000
T486T33-600 - Tower 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 600M VGA	18.950.000
V386M25-0 - D.Top 80386 25MHz, 4M FD 1.44M VGA	5.800.000
V386M25-105 - D.Top 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 105M VGA	7.350.000
V386M25-210 - D.Top 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 210M VGA	9.000.000
V386M25-52 - D.Top 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 52M VGA	6.900.000
V386M33-0 - D.Top 80386 33MHz, 4M FD 1.44M S.VGA	6.300.000
V386M33-105 - D.Top 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 105M S.VGA	7.850.000
V386M33-210 - D.Top 80386 33MHz, 16M FD 1.44M HD 210M S.VGA	12.250.000
V386M33-210 - D.Top 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 210M S.VGA	9.550.000
V386MT25-105 - Tower 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 105M VGA	8.650.000
V386MT25-210 - Tower 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 210M VGA	10.250.000
V386MT25-420 - Tower 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 420M VGA	12.600.000
V386MT33-105 - Tower 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 105M S.VGA	9.300.000
V386MT33-210 - Tower 80386 33MHz, 16M FD 1.44M HD 210M S.VGA	13.350.000
V386MT33-210 - Tower 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 210M S.VGA	10.950.000
V386MT33-420 - Tower 80386 33MHz, 16M FD 1.44M HD 420M S.VGA	16.850.000
V386MT33-420 - Tower 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 420M S.VGA	13.350.000
V386MX16-0 - D.Top 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M VGA	3.250.000
V386MX16-52 - D.Top 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 52M VGA	4.300.000
V386MX20-0 - D.Top 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M VGA	3.900.000
V386MX20-105 - D.Top 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 105M VGA	5.500.000
V386MX20-210 - D.Top 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 210M VGA	7.100.000
V386MX20-52 - D.Top 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 52M VGA	5.050.000
V386PX - L.Top 80386 16MHz 4M FD 1.44M HD 40M VGA	7.200.000
V386T33-1200 - Tower 80386 33MHz, 16M FD 1.44M HD 1200M VGA	20.350.000
V386T33-1200 - Tower 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 1200M VGA	17.800.000
V386T33-600 - Tower 80386 33MHz, 16M FD 1.44M HD 600M VGA	18.000.000
V386T33-600 - Tower 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 600M VGA	15.450.000

VIDEO SEVEN

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno, 8 - 20123 Milano

FWR VG - scheda MDA-CGA-HERC-VGA ris. 1024x768-4	690.000
V LUX - scheda MDA-CGA—HERC ris. 640x480	490.000
V-RAM VGA 256 - scheda VGA con 256K RAM ris. 1024x768-4	1.200.000
V-RAM VGA 512 - scheda VGA con 512K RAM ris. 1024x768-16	1.150.000
VGA - scheda MDA-CGA-HERC-VGA ris. 800x600	360.000
VGA-1024i - scheda VGA ris. 1024x768-16	550.000

WANG

Wang Italia S.p.A. - Strada Stat. Padana Sup. - 20090 Vimodrone (MI)

EC 480/33C - 80486 33MHz, 8M FD 5.25"/3.5" HD 200M	20.600.000
PC 250/16 - 80286 16MHz, 1M FD 5.25"/3.5" HD 40M	3.130.000
PC 280/20 - 80286 20MHz, 1M FD 5.25"/3.5" HD 100M	4.560.000
PC 350/16S - 80386 16MHz, 2M FD 5.25"/3.5" HD 100M	4.310.000
PC 350/33C - 80386 33MHz, 4M FD 5.25"/3.5" HD 100M	10.360.000
PC 380/33C - 80386 33MHz, 4M FD 5.25"/3.5" HD 200M	11.990.000
PC 382 - 80386 20MHz, 4M FD 5.25"/3.5" HD 330M	10.640.000
PC 480/25C - 80486 25MHz, 8M FD 5.25"/3.5" HD 200M	15.820.000

WESTERN DIGITAL

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

FileCard 20 IDE - Hard Disk 20Mb intelligente su scheda	700.000
FileCard 30 IDE - Hard Disk 30Mb intelligente su scheda	900.000
FileCard 40 IDE - Hard Disk 40Mb 29 Ms intelligente su scheda	1.100.000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology - Centro Direzionale Milanofiori Strada 7 Pal. T2 - 22089 Rozzano (MI)

D386-25-01 - 80386 25MHz, 1M FD 1.2M, MS-DOS 4.1	4.425.000
D386-25-03 - stessa conf. del D386-25-01 con FD 1.44M	4.425.000
D386-25-110 - stessa conf. del D386-25-03 con HD 110M	6.185.000
D386-25-40 - stessa conf. del D386-25-03 con HD 40M	5.385.000
D386SX-16S-00 - 80386sx 16MHz, 1M, MS-DOS 4.1, VGA	2.570.000
D386SX-16S-03 - stessa conf. del D386SX-16S-00 con FD 1.44M	2.730.000
D386SX-16S-40 - stessa conf. del D386SX-16S-03 con HD 40M	3.685.000
D486-25-01 - 80486 25MHz, 2M FD 1.2M, MS-DOS 4.1	7.665.000
D486-25-03 - stessa conf. del D486-25-01 con FD 1.44M	7.665.000
D486-25-110 - stessa conf. del D486-25-03 con HD 110M	9.420.000
D486-25-200 - stessa conf. del D486-25-03 con HD 200M	10.855.000
D486-25-300E - stessa conf. del D486-25-03 con HD 300M-ESDI	12.455.000
D486/33E-01 - 80486 33MHz EISA, 2M FD 1.2M, MS-DOS 4.1	14.370.000
D486/33E-03 - 80486 33MHz EISA, 2M FD 1.44M, MD-DOS 4.1	14.370.000
D486/33E-300 - stessa conf. del D486/33E-03 con HD 300M-ESDI	19.160.000
D486/33E-660 - stessa conf. del D486/33E-03 con HD 660M-ESDI	21.400.000
WY-120 -	1.270.000
WY-160 -	1.500.000
WY-185 -	1.050.000
WY-2012i-01 - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M, MS-DOS 3.3	1.835.000
WY-2012i-03 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M, MS-DOS 3.3	1.835.000
WY-2012i-40 - stessa conf. del WY-2012i-03 con HD 40M	2.790.000
WY-30 -	995.000
WY-370 -	3.050.000
WY-455 - scheda SUPER VGA, 800x600	315.000
WY-470 - scheda SUPER VGA HI-RES, 1280x1024	540.000
WY-50 -	1.280.000
WY-550 - display VGA 14" monocromatico	380.000
WY-60 -	1.320.000
WY-655 - display VGA 14" colore 640x480	955.000
WY-670 - display SUPER VGA HI-RES, MULTISYNC, colore, 1280x1024	1.180.000
WY-7500 - Processore grafico HI-RES, monocromatico, 1280x1024	1.180.000
WY-790N - display 19" monocromatico, HI-RES, 1280x1024	2.010.000

ZENITH DATA SYSTEMS - GROUPE BULL

Zenith Data Systems Italia - Str. 4 Pal. A6 Milanofiori - 20090 Assago (MI)

3900-CI - coprocessore matematico 80387sx/20MHz	1.300.000
CMK1310 - RAM 2M, (2x1M SIMM)	800.000
CMK1330 - BM500 4M ext. (SIMM) 80ms	1.600.000
CMM1330 - BM500 4M ext. card (add.cmk1310)	2.200.000
Compuprint 4/12 - 80 col. 160/40 cps	745.000
Compuprint 4/14 - 80 col. 160/53 cps	890.000
Compuprint 4/22 - 80 col. 200/50 cps	1.130.000
Compuprint 4/23 - 136 col. 200/50 cps	1.390.000
Compuprint 4/24 - 136 col. 240/80 cps	1.790.000
Compuprint 4/40 - 100 col. 300/70 cps	1.850.000
Compuprint 4/41 - 136 col. 300/70 cps	2.150.000
Compuprint 4/43 - 116 col. 300/70 cps	2.800.000
Compuprint 4/51 - 136 col. 300/70 cps	2.290.000
Compuprint 4/52 - 136 col. 300/100 cps	2.650.000
Compuprint 4/54 - 136 col. 360/120 cps	2.850.000
Compuprint 4/62 - 154 col. 250/120 cps	4.080.000
Compuprint 4/64 - 136 col. 480/75 cps	3.800.000
Compuprint 4/66 - 136 col. 400/180/75 cps	4.270.000
Compuprint 4/68 - 136 col. 600/150 cps	4.270.000
Compuprint 970 - 18 aghi 136 col. 750x150 cps	5.200.000
Compuprint Laserpage - 602 6 ppm	3.290.000
Compuprint Laserpage - 622 6 ppm 300x300 dpi	3.790.000
CPF-1341 - coprocessore 80387sx/20MHz	1.500.000
CPU1320 - BM400 80386sx/16MHz, RAM 2M, FD 1.44M HD 40M	4.490.000
CPU1321 - BM400 80386sx/16MHz, RAM 2M, FD 1.44M HD 80M	4.990.000
CPU1332 - BM500 80386/20MHz, RAM 2M, FD 1.44M HD 80M	7.990.000
CPU1333 - BM500 80386/20MHz RAM 2M, FD 1.44M HD 140M	8.490.000
CPU1334 - BM500, 80386/20MHz RAM 4M FD 1.44M HD 140M	8.990.000
CTS1963 - streamer tape 150M, esterno	2.500.000
DMU1964 - display 14" VGA, monocromatico	400.000
Z-386/25-M-100 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD ESDI 100M	8.990.000
Z-386/25-M-160 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD ESDI 160M	9.990.000
Z-LS-1 - 80386/sx 16MHz, 1M, FD 1.44	3.290.000
Z-LS-40 - 80386/sx 16MHz, 1M, FD 1.44, HD 40M	4.290.000
Z286LP Plus-1 - 80286 12MHz, 2M, FD 1.44	2.990.000
Z286LP Plus-100 - 80286 12MHz, 2M, FD 1.44, HD 100M	4.490.000
Z386/25-150 - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 150M	8.990.000
Z386/25-70 - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 70M	7.990.000
Z386/33E-150 - 80386 EISA 33MHz, 4M FD 1.44M HD 150M	13.990.000
Z386/33E-320 - 80386 EISA 33MHz, 4M FD 1.44M HD 320M	16.990.000
Z386sx/16-40 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M	4.490.000
Z386sx/20-1 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M	4.490.000
Z386sx/20-150 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M, HD 155M	6.390.000
Z386sx/20-80 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M, HD 80M	5.490.000
Z416-SS - 80C287 12MHz (Supersport 286/286e)	850.000
Z486/25E-170 - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 170M	16.990.000
Z486/25E-170 - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 170M	16.990.000
Z486/25E-80 - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 80M	13.990.000
Z486/33ET-360 - 80486 33MHz, 8M FD 1.44M HD 360M	24.990.000
ZA-3600-CI - 80387/25MHz	1.500.000
ZA-3700-H2 - hard disk IDE Kit 40M	1.300.000
ZA-3800-CI - 80387 33MHz x 386/33	2.000.000
ZA-Z486/25E-170 - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 170M	16.990.000
ZA3700-CI - 80387sx 16MHz (Supersport 386SX/dt386sx)	1.000.000
ZAB-3600-DI - hard disk drive Kit da 160M	3.000.000
ZAT-4200-D3 - hard disk Kit SCSI 360M	45.000.000
ZAT-4200-D6 - hard disk Kit SCSI 670M	7.500.000
ZAT-4200-DC - hard disk Kit SCSI 1.2Gb	10.000.000
ZAT-4200-EC - DTP EISA controller aggiuntivo	2.000.000
ZCM-1390 - display 13" VGA analogico colore	900.000
ZCM-1492 - display 14" VGA analogico schermo piatto colore	1.300.000
ZCM-1650 - display 16" VGA compatibile Multisync, colore	2.900.000
ZD-150-I - hard disk IDE Kit 155M	2.000.000
ZD-1510 - hard disk ESDI 150M	2.900.000
ZD-320-E - hard disk ESDI 320M	3.900.000
ZD-760-S - hard disk Kit SCSI 760M	8.000.000
ZLS1-1 - minisport 80C88 10MHz, 1M 768K ROM HD 20M	2.690.000
ZMM-149-P - monitor 14" VGA analogico, b/ny	400.000
ZP286e-20T - S.sport 80C286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 20M	4.390.000
ZP286e-40T - S.sport 80C286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 40M VGA	4.990.000
ZP386sx-120T - S.sport 80386sx 16MHz, 1M FD 1.2M HD 100M	8.990.000
ZP386sx-40T - S.sport 80386sx 16MHz, 1M FD 1.2M HD 40M	6.590.000

MC

micro market

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 433.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

ATTENZIONE

Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade.
Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 433.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Vendo **Coprocessore matematico** originale **Intel 80287-8** in perfette condizioni e con imballo. Consegna anche tramite posta. Prezzo L. 100.000 più spese postali (CA. L. 5.000). Telefonare ore pasti **Andrea 0331/543011.**

Amiga 500 espanso 1Mb+drive est A1010+Monitor 1084 + 150 dischi con giochi e utilities + libri IHT e riviste vendo a L. 150.000, anche separatamente. **Ponticelli Lorenzo, Via Querceto 384 - 29017 Fiorenzuola (PC). Tel. 0523/941347.**

Vendo **GPV Impact A2000** SCSI Plus 8 (Serie 1) autoboot SCSI Controller - 0-8MB fast RAM expansion Board a L. 250.000 + spese spedizione. **Nusca Gianluigi. Tel. 041/720858.** ore 20.30-22.30

Affare! **IBM compatibile NECV20** 10 MHZ. 640 kb drive 360+1.44 controler HD + VGA 800×600+mouse+clock+senale+parallela+tastiera estesa, cabinet nuovissimo. Qualsiasi prova L. 690.000. **035/991635 (BG) Gianbattista.**

Vendo **PC IBM XT** orginale. 640 Kb RAm. 1 FDD 5 1/2, HD 10m (programmi inclusi). Monitor colori IBM, scheda GA. Mouse. Stampante IBM Graphics Printer 9 aghi, a L. 950.000. Tel. ore serali **050/820172.**

Vendo **M28 Olivetti** ottime condizioni, 1Mb RAM, 60 Mb HD FD 1,44 Mb, Video colore, mouse, DOS, programmi a L. 1.830.000. Telefonare ore pasti allo **02/9962531** e chiedere di **Antonio.**

Nixdorf Computer 8810 - XT compatibile - 640 K trasportabile - drive 5 1/4 360 K - Hard disk 10 Mb CGA - Monitor 9 pollici ambra - stampante termica incorporata - mouse - regalo software. Lire 800.000 tratt. **Luca 02/95038470** (ore 20).

Computer **IBM PS/2** mod. 30 con HD 20 Mb, Floppy 3 1/2 720 Kb, monitor 12" monocromatico, tastiera avanzata 102 tasti, con MS-DOS 3.30 - prezzo L. 1.500.000 - un anno di vita. **Scalella Domenico, Via S. Rita, 19 - Novara. Tel. 0321/620464.**

Vendo stampante Mannesmann Tally MT 80+ per L. 300.000. **Federico Ferrari. Tel. 045/7103051** ore pasti.

Vendo **PC Amstrad 2086** con Hard Disk 30 Mb, floppy disck 3"1/2 720 Kb, monitor grafico VGA ad alta definizione colore (dot pitch 0.28) + mouse e una infinità di programmi a L. 2.500.000. **Tel. 0831/995064 Felice** (sabato e domenica).

Vendo **MCmicrocomputer** dal n. 92 al n. 99 il n. 102, 105 e dal n. 107 al n. 110. Micro e personal computer nn. 110-111-115-116. **Tel. 0525/836552.**

Vendo TI-74 Basicalc con modulo 8 K RAM e modulo Pascal+Manuali più cavo interfaccia per registratore come nuova. **Tel. 0424/470450 Brunello Renato** a L. 250.000.

Per **HP 48 SX** vendo: HP Solve - RAM 2 × 128 + 1 × 32 Kb. Anche singoli pezzi - prezzo da concordare. Ore serali. **Tel. 06/7665125 Mauro.**

Apple IIC Monitor Drive esterno stampante originali programmi manuali - Vendo - L. 650.000 ore cena. **Tel. 055/8722979.**

Vendo **PC Ecomp 386** DX 25 MHz, case minitower, HDD 44 mb, FDD 1,44 Mb, Scheda video VGA, monitor colori VGA 14", seriale, parallela, DOS 4.01 e database DBXL (originali), programmi vari; gennaio 1991, lire 3.000.000. **Luciano 0438-59084.**

Vendo **386-DX 16** MHz Philips P3302 con: Monitor colori PRO 3CM9809, scheda grafica VGA Paradise, Hard Disk 140 Mb, FD 3.5 1.44 Mb, FD 5.25 1.2 Mb di RAM, e tutti i programmi che vuoi a L. 3.500.000 trattabili!!! Telefonare a **Pierpaolo Rebecchi 0332/560183 Maccagno (VA).**

Computer **VG 8020 Philips MSX**, completo di registratore dedicato e joystic, vendo o scambio con programmi MS DOS, possibilmente grafici. **Donati Ercole, Via Appennini, 13 - 20151 Milano. Tel. 02/3533564.**

Attenzione!!! **Commodore 64**, cerca padrone, a chi fosse interessato, solo L. 100.000. Telefonatemi **02/93500198 (MI).** ore serali **Emiliano.** In regalo alcuni giochi.

Vendo **Commodore PC 10 III**, IBM compatibile, Hercules/CGA, 8086/8088, 2 FD 5.25, 1 fd 3.5, tastiera estesa 102 tasti, monitor monocromatico a L. 1.000.000. Inoltre gratis 50 disk di programmi o 50 disk di giochi. Telefonare al **091/6112719** e chiedere di **Giuseppe.** Ore 21.00; 21.30.

Vendo **Turbo Assembler e Turbo Debugger 1.0** inglese (originale Borland) a L. 99.000 e top speed modula 2 1.17 inglese (originale JPI) a L. 149.000 - per MS-DOS pagamento contrassegno + S.P.. Scrivere a: **Biginelli Sergio, Via Ferruti, 5 - 13039 Trino (VC).**

Vendo computer **Eurosys 12 MHz** CPU NEC V20 compatibile 8088, tastiera estesa 101 tasti, 640 Kb RAM espandibile a 1Mb, controller 2FDD e due disk drive 5" 1/4 da 360 Kb con monitor colore CGA il tutto a 590.000 telefonare **Paolo 031/264297** (ore pasti).

Vendo, o cambio con IBM-AT + eventuale conguaglio, **Amiga 1000**, Monitor, Sinto-TV, drive esterno, più di 300 dischi pieni di Soft. Manuali e imballi originali, prezzo irrisorio. Tel. **071/872609** (la sera) a: **Sergio Emilio, Via L. Lotto, 8 - 62019 Recanati (MC).**

Vendo computer **Amstrad 1640** IBM compatibile, monitor EGA colori, un FD da 5 1/4, uno da 3 1/2, HD 20 Mb, mouse e tantissimi giochi e programmi applicativi di ogni genere. Tutto a L. 1.500.000 trattabili. Telefonare **Andrea** ore serali. **Tel. 0742/22359 Foligno (PG).**

Vendo **Commodore 64 + 2** Joystick + 100 giochi e registratore a L. 200.000. **Rossi Valentino - Piacenza. Tel. 0523/66417.**

Vendo causa errato acquisto calcolatrice **Casio PB-1000** a sole L. 350.000. Nuovissima mai usata programmabile in Basic ed Assembler e molte altre funzioni. Telefonare allo **0875/751040** dalle 15.00 alle 19.000 chiedere di **Pasqualino.**

Vendo **Modem Datatronics 2400C**, esterno, 300-1200 2400, usato due mesi L. 200.000 non trattabili, compresa spedizione. **Federico Bicini, Via Cometa 4 - Perugia. Tel. 075/28028.**

Come nuovi: **Commodore C128** (85) video colori Commodore 1084S (88) disk drive Commodore 1571 (87) relativi cavi e disketti + cassette L. 800.000 compresi imballi e 2 joystick con autofire. Tutto vendibile anche singolarmente. Per qualsiasi informazione telefonare a **Giampaolo 0585/46390 Massa.**

Vendo **Atari Lynx** +2 giochi e L. 150.000. Tel. **0444/925176 Marco.**

Apple 2E: monitor F.V., 2 disk drive da 5,25", scheda video 80 colonne, 128 Kb, Joystick, 700.000 tratt.. **Coccia Angela Roma. Tel. 06/3215156.**

Macintosh Classic 2M RAM, 40 HD con molti programmi, usato pochissimo, vendo L. 1.500.000. **Vittorio. Tel. 06/5127641** (ufficio).

Vendo **Amiga 2000** praticamente nuovo causa passaggio ad altro sistema + video a colori stereo mod 1084S + molti programmi a sole L. 900.000. **Alberto Foda, Via Lorenzoni, 11 - 31029 Vittorio Veneto (TV). Tel. 0438/552707.**

Attenzione!!! Vendo **PC Olivetti 8086** 8 mHz SK. CGA + monitor + FDU 720 Kb + FDU 360 Kb + software originale + seriale + parallela + porta per mouse + uscita 2 monitor. Tutto in perfetto stato a sole L. 1.000.000. Telefonare ore pasti **0577/934078. Marco.**

Vendo **Spreadsheet Microsoft Excel** versione inglese per IBM PS/2, IBM PC AT, 386 o compatibili completo di dischetti (5 1/4, 3 1/2) e manuali originali. Ancora imballato. L. 400.000. **Tel. 06/7224493.**

Vendo **PC 286 Amstrad** con Hard Disk da 40 Mb, RAM 1 mb, shceda grafica PVGA, monitor a colori, Floppy 1,44 Mb, mouse a lire 2.000.000 trattabili. **Antonio Vergine, Via Lidice, 30, Bologna. Tel. 051/453269.**

386-25 MHz 2 Mb, Tower medio, HD 80Mb 19ms, FD 1.44 Mb, FD 360 kb, VGA Trident 512Kb (exp. 1024 Kb), Monitor Samsung Colore 0.28 dp 1024×769, mouse, stampante Epson LQ500 24 aghi 150 c..s. Windows 3.0, Word 5.0, Works 2.0, Drhalo 3.0, tutti con manuali originali. Vendo a L. 4.200.000. **Tel. 0882/642747** ore 9.00-12.00 chiedere di **Matteo.**

Vendo per **IBM comp.** I seguenti giochi in confezione originale Wonderland L. 25.000, World Cup Soccer L. 10.000, World Cup 90 L. 7.000, Dark Castle L. 1.000, Ultimate Golf L. 15.000, Duck Tales L. 15.000, Stuntcar Racer L. 10.000, International Soccer Challenge L. 25.000. Per informazioni telefonare **0934/581361 ore pasti e chiedere di Salvatore.** No perditempo.

Vendo **Olivetti PCS 286** HD Conner 20 MB, FD 3" 1,44 MB, FD 5" 360 Kb esterno, 2 MB RAM, coprocessore matematico, monitor VGA colori 14" a L. 2.500.000 trattabili. **Cesano M. (MI). 0362/503868.**Dopo h. 18.00. **Dario.**

Vendo computer **Amstrad** PC 1512, h.d. da 40 Mb, coprocessore matematico 8087, Joystick professionale, video a colori, mouse, stampante LQ 5000, 24 aghi, 290 cps, DOS 4.01, AUTOCAD Ver. 10 e 9.01, Lotus, molti altri programmi di grafica e giochi, tutti orignali, L. 2.400.000 trattabili. Telefonare ore pasti **0572/53094.**

Vendo **Interfaccia HD + RAM modello GVP Impact 8/2** con 2 mb per Amiga 2000. Funzionamento perfetto, con cavi manuale e software. L. 400.000. **Tel. Andrea 0532/66547.**

Scanner Genius Color 400DPIvendo causa mancanza

tempo per usarlo a L. 500.000 zona Bologna. Telefonare ore 19-20 allo **051/463773.**

Vendo **Olivetti** M250 1 FD 3"1/2 1HD 40 Md manuali originali video mono, scheda VGA + programmi L. 2.500.000 trattabili. **Colleoni Maurizio - Monte Bastia 23 - 24100 Bergamo. Tel. 035/261636** orario di cena.

IBM compatibile 8088 XT 10 MHz 640 Kb RAM Hard Disk 20 Mb Drive 3 1/2 e 5 1/4 Monitor VM-1400 (MDA) Hercules mono, Scheda Seriale + parallela, Pred. Porte Mouse&Game, Chiave Sicurezza, Software&Manuale MD-DOS (originale), L. 860.000. Max serietà. **Favaro Alberto, Via Molinella, 28 Cazzago (VE). Tel. 041/411271.**

Vendo scheda madre **286/16** MHz Eagle, L. 400.000 con 1M Ram, eventuale coprocessore matematico Intel. **Tel. 0775/251666 ore pasti.**

Amiga 500, Vendo causa errato acquisto espansione da 2Mb esterna autoconfigurante nuova e perfettamente funzionante. Se interessati rivolgersi allo **0541/640150** e chiedere di **Omar** (cercasi possibilmente Riccione).

Urgentemente svendo, **IBM 4201** + **Amstrad PC 2386 HD 14 CD** Valore di mercato (5.500.000+IVA) L. 6.600.000, a L. 4.350.000 regalo 36 Mb di programmi professionali. Garanzia computer 04/1993. Stampante usata test-programmi. Telefonare al **0187/671305-6711000-632118.** Messaggi per **Stefano.**

Vendo **PC IBM PS/2** mod. 30 completo di monitor e accessori, vero affare. Libri e riviste di elettronica - radio - astronomia, etc... svendo. Stampante, macchina per scrivere, telefono SIP. Contattatemi per ulteriori informazioni, non sono rivenditore. **Bonasia Calogero, Via Pergusa, 212 - 94100 Enna. 0935/24607 ufficio.**

Vendo **XT comp. 8088** + **8087** RAM 512K 360KFD 20 Mb HD. uscite: seriale, parallela, CGA, Bisync. Monitor fosfori verdi. MoLto Software a corredo. L. 1.000.000 trattabili. **Mario 0573/48592.**

Vendo **PC IBM compatibile 386/33** seminuovo - 64Kb cache, 4Mb RAM, 387/33 Intel, 1.44 Mb e 1.2Mb floppies, HD 130Mb, scheda grafica e monitor colore SSVGA (800×600). L.4.000.000. Telefonare dopo le 19. **Alessandro 06/5126576.**

Vendo per **MS-DOS** sistema operativo «Digital Research DOS» 5.0 in italiano e «dBXL» (clone Dbase III) originali a metà prezzo. Inoltre vendo cavo stampante parallela, copritastiera e copertina antipolvere per computer. Tel. **070/502870** ore pasti.

PCS 286 Olivetti VGA Mono 1Mb RAm 1 DFV 1.44 Mb - Hd 40 mb - Windows 3.0 originale stampante Olivetti DM99 tutto come nuovo compreso mobiletto porta PC L. 2.400.000. Telefonare sera **010/2470725 Federico.**

Scheda Hercules-CGA + video monocromatico Philips tutto a lire 300.000. Rivolgersi a: **Norbiato Nicola 049/557282. Philips NMS 9100**PC 8 MHz, 768 Kb RAM, ND 20 Mb, EGA 640 × 480 × 16 col., Monitor colore 15", a lire 1.300.000. Rivolgersi a: **Norbiato Nicola 049/557282.**

Toshiba T1000 le HD 20 MB + 1M di RAM e FD da 1,44 MB vendo con 4 mesi di vita. Tel. ore 15-17. **Pino 0833/570386.**

Programmi **MS-DOS contabilità** - IVA - magazzino - fatturazione - gestione clienti - fornitori - listino prezzi - archivi gestionali in genere ultime versioni settembre 1991 in italiano. Completi di manuale. Tel. ore 20-22 **06/8079382.**

Vendo monitor **Philips** (Aprile '91) mod. 7 BM 749 14" Monocrom, fosfori bianchi VGA risol. 720×480 + scheda video Zymos (by Unit) 16 colori 256 K VGA (Dram) L. 250.000. **Riva Massimo. Tel. 06/8926886.**

Compute **Olivetti 128 S** sistema completo, floppy disck 3,5 640 Kb, Monitor monocromatico 12" + 20 programmi, porta RS 232, manual d'uso, + manuali riferimento L. 450.000. Stampante Olivetti DM 90S L. 350.000. **Tel. 06/9862768.**

Vendo **386 33 MHz** 4M RAM, HD 40 M 1 FDD 1.44 shceda VGA 512 k, monitor multisinc colore 1024 ×768. Lire 2.900.000. **Luca 06/7003709** dopo le 16.000.

Vendo **386 SX 20 MHz** 4M di RAM, HD 40 m 1 FDD 1.44 scheda VGA 512 K, monitor multisinc colore 1024 × 768 lire 2.360.000. **Carlo 06/4466029.**

PC Honeywell: RAM 640 Kb, 1 FD da 5,25", HD 20 Mb, monitor a colori, scheda EGA, tastiera estesa. L. 1.800.000. **Lorenzo. Tel. 019/803837** (fine settimana).

Amstrad PPC 640 portatile 1 fd con modem 2400 bps accessori vari e programmi, come nuovo L. 600.000 e scanner Genius 4500 nuovo imballato con softwares originali L. 200.000. **Giuseppe Caparotti. Tel. 081/7717158** serali **Napoli.**

Per **IBM+Compatibili** vendo schda digitalizzatrice PIB Atronics, risoluzione 512×512, 37800 colori + Software dedicato Atronics + spint, SVGA, Slide Show, SGL della Sis Informatica a 3.000.000 trattabili. **Tel. 080/8722477 ore serali.**

Esperto programmatore in **Turbo C,** sviluppa e vende progr. fatti su misura. Famoso è il progr. La Chimica sviluppato per ragazzi delle scuole superiori. Telefonare allo **095/686478** dalle 15.00 alle 22.00. O spedire lettera con spiegazione progr. a: **Alessandro Pulvirenti, Via Arezzo, 31 - 95033 Biancavilla (CT).**

Vendo **Olivetti PCS 286,** 1 MB RAM, HD 40 MB, 1 FDU 1,44 MB, VGA, Monitor colore, numerosi programmi. Lire 2.200.000. **Tel. 06/8395610 (Dino).**

Modem interno per Toshiba lire 350.000. Chiamare **02/3564592** sera.

Causa errato acquisto, vendo a L. 280.000 computer **«Atari» PC-Folio** mai usato, con relativi manuali. Telefonare nel pomeriggio al numero: **0442/30881.**

Vendo **Amiga 500** con super Agnus ultima versione 1.3 a lire 499.000 con manuali vers. Commodore vendo espansione da 1.5 MB RAM Master II A L. 220.000 - Modem Supra Plus 2400 MNP 5 V 42 Bis a L. 350.000. Telefonare a **Francesco 0331/597110.**

Vendesi **PC Amstrad 2086** HD 20 MB, 1 drive 3"1/2 720 K, 640 K RAM, VGA 640×480×16 colori, monitor 14" colori, mouse, tastiera 102 tasti, Dos 3.3 e Windows + manuali originali, altro software a scelta. **Tel. 0131/71201 ore pasti.**

Vendo **Olivetti M250 E** 1 Mega RAM; n. 1 Drive 1, 44 mega; n. 1 Hard Disk 20 mega; Monitor VGA a colori Olivetti; prezzo L. 2.200.000. Telefonare allo **0874/94743** chiedere di **Giorgio.**

Affare! Vendo Lap Top **Veridata 386-20MHz,** 2Mb RAM, HD 42Mb, monitor VGA retroill., tastiera staccabile, porte per qualsiasi periferica + mouse Microsoft + borsa per il trasporto, il tutto nuovissimo e con imballi originali a sole Lit. 5.500.000 trattabili. Telefonare in orario serale a **Massimiliano 0166/92203.**

Vendo **Commodore 64** + drive 1541 + Monitor colori 1701 + manuali + dischi con giochi e programmi vari. Il tutto in ottimo stato e ad un prezzo interessante. Telefonare ore 14.30-16 a **Gaetano Mercadante. Tel. 090/45817.**

Memoria RAM 1 MB (36 chip × 256) vendo a L. 100.000. Telefonare **Bruno (Genova) 010-5504287** giorno, **5535099** sera e festivi.

PC XT 8088 Philips - IBM compatibile - 4,77 - 10 MHz - 512 K Ram - Scheda video Hercules/CGA - 1 FDD 3,5" 720 kb - seriale - parallela - monitor 14" colori CGA - DOS 3.30 - Vendo a L. 650.000 trattabili. Tel. dopo le 20.000 - **011/282073 Maurizio.**

Amiga 2000C, vendo, espansione GVP 4MB, scheda Janus XT, Monitor Commodore 2080, File Card Disk 40MB/controller Western Digital, stampante 9 aghi CTI CPB-80EX, con Garanzie originali, tutto o separatamente al miglior offerente, **Zerbini Daniele. Tel. 051/6367883.**

386-SX 16/21 Mhz, desktop, 1Mb RAM, FD 3,5" 1,44 Mb, HD 42 MB, scheda grafica SVGA 1024×768 256 colori 1 Hb, monitor colori SVGA 14"; vendo L. 2.680.000. Telefonare **011/5574862 Pierpaolo.**

Vendo **386 33 MHz** 4Mb ram, Hard disk 40 Mb veloce, VGA 1 mb ET4000, video colori multisynch, Fdd 1.2 e 1.44 Mb, Scheda Sound Blaster + software+CASSE hdisk zeppo di programmi, case Big Tower completo di porte varie, ancora in garanzia. Causa: passaggio a sistema superiore. 5.000.000. **0444/896558** chiedere di **Nicola.**

Vendo n. 107/131 di **Bit,** 96/98 di **MCmicrocomputer,** 114/117 **di Micro&Personal Computer** 8/21 **di Applesoft,** 52/62 **di Applicando** a L. 4.500 l'uno o a L. 210.000 in blocco. **Sebastiano Pilla - Viale dei Mille 20 - 31100 Treviso. Tel. 0422/411588.**

Vendo stampante **Honeywell-Bull Mod. 4/20** 200 caratt. per secondo, grafica, mod. cointinuo e foglio singolo, scrittura quality 80 colonne, possibilità di aggiunta Font caratteri particolari. Usata pochissimo. Prezzo L. 290.000. Telefonare dopo le 20.00 al **0731/206827.**

Per **Spectrum 48/128** Vendo 500 programmi + penna ottica + manuali + corso Basic il tutto a L. 340.000. **Angelo Masi, Via Polveriera 121 bis - 80035 Nola (NA). Tel. 081/8236953.**

Vendo **Disc Drive** per **C 64 nuovo, mai usato a L. 200.000. Bernard. Tel. 02/6693025 dopo le 19h.**

Vendo per **Amiga 2000:** scheda GVP 68030/68882 25 MHZ 4MB RAM controller SCSI a L. 1.800.000; Fotostampante Freeze-Frame Polaroid 35 MM/DIA/istantanee + Encoder video a L. 3.700.000; monitor Sony Trinitron RGB/CVBS/TTL 14" a L. 850.000. Tel. **Roberto 02/4690448 ore 19-22.30.**

Vendo **4 moduli SIMM 256 KX2** da 100 ns. a L. 100.000. Telefonare a ore pasti allo 0436/5344 e chiedere di **Stefano.**

Vendo **Olivetti M-240,** 1FDD 360 K + 1 FDD 720 K 640 RAM, 1 HD 20 MB, scheda video + video Hono completo di Manuali originali e di Software per varie attività. Lire 1.000.000. Telefonare **Gabriele** ore 20.00. **Tel. 051/356618.**

Occasione!!! Per Amiga **500/2000,** vendo scheda acceleratrice **68030/6882** a 25 MHz con 2Mbyte di RAM a 32 bit 70ns installati! Velocizza più di dieci volte. Mai usata, causa errato acquisto, vendo a più della meta del prezzo di listino a L. 1.390.000 tratt. Non aspettare! Telefona allo **051/734727.**

Per **Auto Cad** - Vendo routines per generare file in formato DXF. Codice sorgente Pascal e/o Basic. Allego utility AutoLisp. Librerie, eventuali compilatori, anche per sola collaborazione. **Vladimiro Delogu, Via Convento 63 08100 Nuoro.**

Archimedes 410 4M RAM - HD 50 M 28 MS. Monitor colori/stereo - stampante Panasonic 1123 24 aghi Rom-/RAM 230 KB - tutti i miglion programmi originali (impression - poster - Data Base etc. L. 5.000.000. **Medici Ennio 18030 Bevera (IM) 0184-210068.**

Per **Apple Macintosh** vendo, causa inutilizzo, **dBase Mac** della **Ashton-Tate.** Originale! L. 500.000 trattabili. Telefonare allo **0442/26687** e chiedere di **Valerio.**

Vendo **Atari 1040 STF** con monitor mono SM 124 con 200 dischi pieni, Omikron Basic originale, Meganax C con manuale cavo Scart ecc. a lire 800.000. Tel. a **Steccanella Willy 0444/831734.**

Vendo **C 64** +3 Joystick + Reset + Duplicatore + 2 Registratori + 250 Giochi a L. 400.000. Vendo Olivetti PC 1 con un drive da 720 K e monitor mono CGA a L. 1.000.000. Per informazioni: **Campo Giuseppe, Via Jacopo Ruffini, 15 - 92019 Sciacca (AG). Tel. 0925/23960.**

Affarone! Vendesi **PC XT 512 K** Amstrad con 8Mh, CGA Mono con 1 drive 5¼ e un drive 3½ + Spectrum 16K + giochi e programmi per entrambi a L. 1.000.000. **Claudio** di Udine. **0432/477208.**

Vendo **Goldstar GS210** (1MB - RAM - 40MB HD - 1 Drive 3,5" 1,44 MB - VGA) + Monitor colori Goldstar 4415 + drive esterno 5" 1,2 MB + scheda Joystick + mouse microsoft + 100 dischetti con programmi a 3.200.000 **Cicalò Arnoldo - CP 41 - 56037 Peccioli PI.**

Laptop Daewoo 386 SX 1B - MD 20 MB - FD 1,44 MB grafica VGA come nuove - vendo L. 2.800.000 tratt. Tel. **0171-697489 - Martin Francesco - Via E. Filiberto, 2 12100 Cuneo.**

COMPRO

Cerco su **VHS** animazioni, Demos, tecniche di DTV e 3DGraphic, informazioni varie ed eventuali prezzi hardware e software per computer Amiga (anche il 3000). Annuncio sempre valido. Scrivere a: **Giorgio Piazza - Via T. Vecelio, 21 - 20052 Monza (MI). Tel. 039/836456** nei weekend oppure ore 19/21.

Compro: **Nec V-20**, driver e controllor per dischi da 720, super VGA e monitor colore, espansione di memoria oltre i 640K per PC XT. **Livio 06/5312046**.

Cerco **Hard-card 32 MB** con meccanica miniscribe e controller SW, RLL-Interleave 4:1. Telefonare 14/14,30 **079/244105** chiedere di **Maurizio**.

Compro programmi **MS-DOS**, in particolare di chimica, medicina, astronomia. Inviare liste a condizioni a: **Maurizio Platé Via Trensasco 4/D/3 16138 Genova**.

Cerco compilatore **Amiga Extras 1.3** e linguaggio e compilatore C. Scambio con altri programmi. **Scaccianoce Gianluca - Viale Amedeo di Aosta II - 90123 Palermo**.

Compro programmi per **MS-DOS** con FD da 1 1/4 o da 1 1/2 giochi: basket, tartarughe Ninja, Simcity, Simearth, Prince of persia, Test drive 2 o 3. Grafica: AutoCad, WindowCAD, Windows 3.0. Utility: tutti. Inviatemi vostre liste. **Barabino Andrea - Via Circonvallazione, 77 15011 Acqui Terme (AL)**.

PC Club cerca hardware a basso costo, in particolare modo schede grafiche e sonore e schede mapri. Inviare i listini prezzo: **Luca Baldo - Via Schiesara, 842/1 - 45021 Badia Pol. (RO)**.

Compro qualsiasi tipo di software **MS-DOS** inviare lista, solo se accompagnata da listino prezzi a: **Christian Casella - Via Caselle, 28 - 53043 Chiusi (SI)**.

Genius Tablet GT-1212A - cerco disperatamente i manuali con le caratteristiche dei DIP-Switch di settaggio (anche fotocopie). Ricompenserò con infinita gratitudine e tanti programmi per MS-DOS (soprattutto novità). **Alessandro 010/28348** solo zona Genova. Ore pasti.

Cerco un programma che dopo aver messo una password ad un file, lo mandi in esecuzione con una sola riga di istruzioni al prompt del DOS senza togliere la password dal file protetto. **Francesco de Martino - Viale D. Alighieri, 62 - 80054 Gragnano (NA)**.

Cerco disco **Workbench 1.2** dedicato Sidecar A1060 con file 1/JF-handler per condivisione device **Amiga/Ms Dos**. Disponibile compenso o scambio software. **Melandri Antonio - Via Celletta, 50 - 44011 Argenta (FE). Tel. 0523/800661** o **051/584887** ore serali.

Cerco istruzioni possibilmente in italiano **Orcad 3,0** oppure altro programma per circuiti stampati. **Apostoli Giuseppe - Via Convento, 42 - 25063 Gardone V.T. (BS). Tel. 030/8910766** sera.

Cerco Pascal versione **5** per **MSX F28 Spectravideo** telefonare o scrivere a: **Iaboni Stefano - Via Piazza Giglio, 210 - 03020 Frosinone. Tel. 0775/335705**.

Compro software per sistema **MS-DOS** e sistema **OS/2 Presentation manager. Ciro Volpe Tel. 081/8798021**.

MS-DOS, cerco programmi musicali su PC, in particolare «Ballade V.2,4» scambio con moltissimi titoli N.B. no lucro. **Edoardo Ceccarelli Tel. 0775/79372**.

Cerco urgentemente informazioni, pubblicazioni, riviste, sorgenti in C e/o Pascal riguardo **Visualizzazione Prospettica, animazione** e **shading** in **ray-tracing** di modelli 3D su **MS-DOS**. No Venditori software. Assicuro max serietà. Inviare il materiale preferibilmente per posta o fax a: **Bovelli Sandro - Via P. della Casella - 06056 Massa Martana (PG). Fax 075/889164**.

Cerco programmi **MS-DOS** di elettronica, matematica e cad. Inviare lista, risponderò con la mia. Cerco, inoltre, Plotter A3/A4 in ottime condizioni, i manuali di: Eureka, Mathcad, MS-DOS 5, Microcap III, PC-Gerber. Scrivere a: **Tobia Marsico - Via Fazzatoia, 2/d - 70024 Gravina di Puglia (BA). Tel. 080/852365**.

Compro per scheda grafica **Targa Plus 24/32** software. **Tips Trevision** imacie processing e qualsiasi programma completo di manualistica. Prezzo Ragionevole - Cerco inoltre per Win 3.0. Image in Win Rix. **A. Gagliardi B.P. 65 - 55202 Commercy Cedex Francia**.

Compro per **Amiga** programmi di qualsiasi genere (con preferenza per utility e grafica). Garantisco e richiedo la massima serietà. Mandatemi le vostre liste al seguente indirizzo: **Vetro Matteo - Via Mulino, 5 - 92026 Favara (AG).**

Cerco disperatamente i **manuali** (anche fotocopie) ed il software per tavoletta grafica **Genius Tablet GT1212A.** Chiunque ne fosse in possesso è pregato di telefonare al **010/383484** e chiedere di **Alessandro**. Ricompenserò con software **Amiga & MS/DOS**.

Compro librerie per **Clipper 5.01** inviare lista con caratteristiche e prezzo. **Stefani Savina - Via Alfano, 3 10154 Torino**.

Cerco con massima urgenza librerie di ogni tipo per **Quick Basic 45 e Turbo Quick C**, anche listati sorgenti di basic e C di ogni tipo. Utility. Soprattutto games. Scrivere **Nello Auriemma - Via Bordoni, 8 - 20124 Milano**.

Cerco programmi di **statistica, demografia, econometria, matematica** per **MS-DOS**. Prezzi ragionevoli. Inviare liste, prezzi e condizioni di pagamento a: **Tritto Michele, Via Don Rua, 33 - 70029 Santeramo in Colle (BA)**.

Urgente! Cerco **Modem US Robotics Courier HST**, in buono stato e perfettamente funzionante. Pago bene! Tel. **051/734727**.

PC Club cerca Hardware a basso costo, ed in particolar modo Bischi 3'' 1/2, schede grafiche, sonore e madri. Inviare i listini presso: **Luca Baldo - Via Schiesara 842/1 Badia Pol. 45021 (RO)**.

Compro espansione di memoria per **Amiga 1000**, almeno 2 Megab. Preferibilmente On/Off. Scrivere o telefonare ore pasti allo **0965/55562. Renato Rauenda - Viale Calabria, 328 - 89131 (RC)**.

Compro programmi di ogni genere per **MS-DOS**, inviate le liste e i prezzi a: **Sommaruga Massimo - Via Bulgaro, 47 - 22075 Lurate Caccivio (CO)**.

Compro programmi **originali** (giochi e non) per **PC**. Cerco particolarmente **Railroad Tvcoon**. Scrivere a: **Brambilla Carlo - C/O Maddalosso - Via Panzini 4 - 35125 Padova**.

Compro **Software** per usare Tavoletta Grafica Summasketch Summagraphics MM1201/MM961 con **Amiga** o **PC IBM. Adrea Giani - Via P. Revelli Beaumont, 17/5 16143 Genova. Tel. 010/510137**.

Compro espansione di memoria **256K** (1764) per **C64. Federico Ferrari 045/7103051** ore pasti.

Cerco Sinclair **2X80-2X81** funzionanti. Tel. **091/6250237** ore pasti. Chiedere di **Fabio**.

CAMBIO

Scambio e non solo, programmi **MS-DOS**, particolarmente interessato a programmi eccezionali ed attendibili. Particolarmente interessato a gestionali, ingegneria, CAD, DTP, medici, grafica, musicali, astronomia, case, DBase, utility, prg per Window, per Unixe e per Xenix. **Cennamo Mimmo - Via G. Verdi, 16 - 80030 Fraz. Lausdomini (NA). Tel. 081/8412639.**

Lo Spider-Group di — Carpi (MO) cerca nuova AMI GA-Friends per utili scambi software e hardware. Telefonate allo **059/693655** (Andrea).

Cercasi utenti **MS-DOS** per cambio SW. Dispongo di 450-500 titoli. Ultimissime novità. Astenersi mercenari inviare propria lista a: **Nouchy Jean-Claude - Via Avondo, 25 - 11100 Aosta** oppure telefonare al: **0165/363981** ore serali (5,00-9.30). Max serietà.

Scambio Software **MS-DOS** originale e non. Max serietà e no lucro. Megalistomani astenersi. Interessato a studio modi grafici e utilizzo Sound Blaster. Scrivere a: **Brambrilla Carlo - C/O Maddalosso - Via Panzini, 4 - 35125 Padova**.

MS-DOS scambio programmi, dispongo di circa 700 titoli su tutti i formati, astenersi mercenari, spedire lista a: **Cavagnini Daniele - Via A. Gosa, 33 - 25085 Gavardo (BS)**

Cambio per **Amiga 500** programmi di ogni tipo. Rispondo a tutti. Si richiede e si offre massima serietà. Inviare o richiedere lista a: **Bagalà Fabio - Via Dante, 28 89013 Gioia Tauro (RC) - Tel. 0966/51553**.

MS-DOS: scambio programmi di tutti i generi (specie utility e giochi). Possibilmente zona Verona. **Marco Vicentini, Via San Giovanni Lupatoto 25 - 37134 Verona**.

Scambio per **MS-DOS** software di ogni tipo, anche per HP 48SX. Inviare lista o contattare a: **Attilio D'Ettore - Via Piave, 26 - 81030 Cesa (CE). Tel. 081/8907983**.

Per **Amiga 500** scambio programmi di ogni genere, games, utility, musica, grafica, ecc. **De Luigi Renato - V. Gramsci, 324 19100 La Spezia**.

Compro o cambio software per **MS-DOS** capace di esaltare la mia persona tramite complimenti e adulazioni. Non è uno scherzo. **Ennio Esposito - Via Roma 22 - Vico Equense (NA)**.

MS-DOS cambio programmi di qualsiasi genere (preferibilmente giochi), su dischi di ogni formato. Inviate la vostra lista ed io risponderò con la mia. **Cristian Cavallin Via Arsa 7 - 31044 Montebelluna (TV). Tel. 0423/300953**.

MS-DOS cambio programmi ogni genere dispongo ampia collezione 5000 titoli - grafica - ingegneria - didattici - scientifici - giochi - cerco ultime novità - inviare lista. Risponderò con la mia. Telef. **06/7273032 Gerry D'Amore Via Mura dei Francesi, 195/V 00043 Ciampino - Roma**.

Scambio software per **MS-DOS**, ho a disposizione i migliori devirus, ed i più fantastici giochi, il tutto su una vasta lista di programmi, che potrete richiedere a: **Massimo Latorraca, Via Castagne Vico I, 1 - 85050 Paterno (PZ) - Tel. 0975/341500**.

Scambio programmi **MS-DOS**, preferibilmente di grafica, cad. ingegneria; vasta lista. Telefonare a **Ciluffo Marco Via Villata, 36 - 00166 Roma. Tel. 06/6242098**.

MS-DOS software scambio. Particolare interesse per PD, GL, DL, GIF e librerie clipper. **Cicalò Arnoldo CP41 - 56037 Peccioli**.

Cambio programmi per **IBM** e Compact. Dispongo di una lista di vario genere tra cui molti di ingegneria e di grafica CAD. Inviatemi una vs. lista di programmi io risponderò con la mia. Assicuro e richiedo una max serietà. Dispongo di tutte le ultime novità. **Fabio De Santis Via L. Manera, 35 - 81010 Aliano (CE)**.

MS-DOS scambio programmi scopo didattico. Dispongo di softeca con circa 1200 titoli e novità cerco disperatamente Orcad IV, e novità per windows 3 inviare le vostre liste a: **Del Pizzo Gilberto - Via Garibaldi, 8 33010 Osoppo (UD)** - no lucro.

Scambio programmi per **Apple IIe, IIc, IIgs**. Inviare lista o telefonare ore serali a: **Vincenzo Vidili - Corso Grosseto, 62 - 10148 Torino.** Tel. 011/2201809.

IBM - Olivetti - MS-DOS compatibili scambio programmi tutti i generi. Annuncio sempre valido. **Tel. 030/715238 Ezio** ore serali.

MS-DOS software musicale (sequencer editor etc) + software vario + software Body Bylding cambio. Spedite le vostre liste o richiedete lista a: **Manica Stefano - Via L. Battisti, 43 - Vicolungo 28060 (NO) - 0321/826353**.

Programmi **MS-DOS** scambio su dischi 3.5. Richiedere la lista gratuita (gradita la vostra!). Scrivere a: **Valerio Di Stefano - CP 101-57013 - Rosignano Solvay. Tel. 0586/754433**.

micro market

Scambio software per **MS-DOS** e windows 3.0. Annuncio sempre valido. Inviare lista a **Giandomenico Bonazzoli - Via Redipuglia, 16 - 61100 Pesaro**.

Il **New software Club** scambia software **MS-DOS** su tutti i formati di disk con tutta Italia. Si assicura e si pretende massima serietà e celerità nel rispondere. Inviate vostre liste, risponderemo a tutti con la nostra. **New Software Club - Via Salerno, 49 - 92016 Ribera (AG)**.

Cambio programmi per **Macintosh** (Classic, Se, II, II FX). Lista consistente. **Michele Piscopo - Via Menotti, 6 80011 Acerra (NA). Tel. 081/8857087**.

MS-DOS scambio software musicale ingegneria civile programmi in Pascal, C, altro. Inviare lista a: **Clarizia Maurizio - Via Don Nicoletti, 21 - 87023 Diamante (CS)**.

Cambio **programmi per C64**. Richiedete il videocatalogo su floppy inviando L. 3.000 (anche in francobolli) per spese di supporto e spedizione: riceverete due programmi in omaggio. **Giacomo Delre - Via A.B. Sabin 33 - 70042 Mola di Bari (BA)**.

Scambio software **MS-DOS** — soprattutto sotto windows — inviate la vostra lista a: **Paternò Giuseppe - Via Copernico, 63 - 20094 Corsico (MI)**.

Utente **MS-DOS** scambio SW (giochi - grafica meglio) in VGA-EGA dispongo di ultimissime novità e vasta lista. Cerco anche SW per sound blaster - max serietà e no lucro - disk da 1,44 MB e 360 K. Inviare liste a **Nouchy Jean-Claude - Via Avondo, 25 - 11100 Aosta** o telefonare allo **0165/363981**.

MS-DOS cambio programmi di ogni genere dispongo di oltre 500 titoli su formato 3,5" oppure 5,25 — inviate vs. lista risponderò con la mia. Benvenute anche liste di neo-utenti. **Andrea Terrile - C.P. 1568 Genova (GE)**.

Scambio programmi **IBM compatibili, 286, 386** esclusivamente per ingegneria, grafica, CAD si assicura massima serietà dispongo di ampia scelta scrivere a: **Ing. Misiano Salvatore - Via della Resistenza, 34 - 88070 Casabona (CZ)**.

Scambio per **Amiga 500** (1MB) Giochi e programmi applicativi ed A-Max, inoltre vendo New Commodore 164, Drive 1541 II, registratore e più di 400 games L. 400.000. Scrivere a: **Miele Angelo - Via Panaccioni, 88 - 03040 S. Angelo in Th. (FR)**.

Scambio - compro programmi **MS-DOS** sono particolarmente interessato a linguaggi di programmazione (Ex. «C» «turbo Pascal»). Inviare lista o telefonare a: **Pelati Emilio - Via Girardi, 38 - 63023 Fermo (AP). Tel. 0734/641698**.

Scambio programmi **MS-DOS** e **Amiga**. Dispongo di una lista con ultimi titoli inviare lista. Telefonare ore pomeridiane **Tonio 080/9951907**.

Scambio solo software di **matematica, fisica, astronomia e chimica**. Offro e richiedo Massima serietà. Scrivere a: **Francesco de Martino - Viale Dante Alighieri, 62 - Gragnano 80054 (NA)**.

Cambio software **MS-DOS**, tutti i generi, ultime novità 1990-91, no giochi. Inviare lista o telefonare a: **Sebastiano Caltabiano - Via A. Mancini, 80 - 00143 Roma. Tel. 06/5265943**.

Win 3 - Musicali - Toto - Cad - solo se validi scambio con persone veramente interessate. Per il genere musicale (**midi**) disponibili anche i manuali. Max serietà. **Tel. 035/770916 - Mutti Mario - Via Redipuglia, 7 - 24020 Vall'Alta (BG).**

Cerco copia di **Autodesk 3D studio** sono disposto a scambiare con tanti altri programmi disponibili inoltre tantissime novità gioco e titoli migliori del momento per IBM e compatibili. **Luca Meloni - Via Vittorini, 6 61100 Pesaro. Tel. 0721/54679**.

Scambio programmi **MS-DOS** di ogni genere rispondo a tutti offro ed esigo massima serietà scrivere a: **Meschini Claudio - Via Bramante, 34 - 62010 Morrovalle (MC)**.

Scambio programmi per: **Macintosh, Apple II GS-Zenit Z89 - Di Bartolomeo Giuseppe - V. Pancalducci, 80 - 62100 Macerata. Tel. 0733/48211**.

Software musicale **MS-DOS**, eccezionali novità per Windows 3, scambio con chiunque voglia contattarmi. **Silvio Danesi, Via Togliatti 46/A - 25030 Roncadelle (BS) - 030/2582522**.

A.A Anteprime assolute dall'America, Germania giochi e programmi per **PC IBM** e **compatibili EGA/VGA**. Possibilità lista. Risposta assicurata. Scrivere a: **Lorenzo Tubini - Casella Postale n. 8 - 37060 Castel D'Azzano (VR).**

MS-DOS Window 3 scambio o compro software SVGA. **Giuseppe Barca - Via Cavallotti, 119 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI).**

Scambio programmi per **MS-DOS** di tutti i tipi. Utilizzo dischi da 5 1/4 (360 kb e 1.2 Mb) e 3 1/2 (720 Kb e 1.44 Mb). Inviate la vostra lista, risponderò con la mia; **Ruperto Giuseppe - Strada Paiola 60/C - 27100 Pavia;** oppure telefonare ore pasti allo **0382/474670.**

Compilatore **DB Fast Plus** per **MS-DOS** cambio con turbo Pascal 6.0 in italiano o vendo a L. 300.000. Garanzia intatta mai usato. **Moro P. - Via Lanteri, 17 - 10041 Carignano (TO). Tel. 011/9697896 ore 18-21**.

Scambio programmi **MS-DOS** particolarmente ingegne-

Concessionario
Canon
Assistenza Tecnica
Fotocopiatrici - Telefax

Systema
di Francesca Scarpellini

Pisa
via C.Battisti 133/129
tel. 050/40083

Pc 286 Desktop a 20 Mhz,	1 Mb, FD 1.44 Mb, tastiera 101 tasti, 2 RS232 +LPT1	**590.000**
Pc 386 SX Desktop a 20 Mhz,	2 Mb, FD 1.44 Mb, tastiera 101 tasti, 2 RS232 +LPT1	**890.000**
Pc 386 DX Tower a 25 Mhz,	2 Mb, FD 1.44 Mb, tastiera 101 tasti, 2 RS232 +LPT1	**1.190.000**
Pc 386 DX Tower a 33 Mhz,	2 Mb, FD 1.44 Mb, tastiera 101 tasti, 2 RS232 +LPT1	**1.290.000**
Pc 386 DX Tower a 40 Mhz,	2 Mb, FD 1.44 Mb, tastiera 101 tasti, 2 RS232 +LPT1	**1.390.000**
Pc 486 ISATower a 33 Mhz,	2 Mb, FD 1.44 Mb, tastiera 101 tasti, 2 RS232 +LPT1	**1.890.000**

MONITOR NEC

MSYNC COL. 3FG	L. 940.000
MSYNC COL 4D	L. 1.540.000
MSYNC COL 4FG	L. 1.590.000
MSYNC COL 5D	L. 2.990.000

Combinazioni Hard Disk + Monitor + Sk Video	Hdu 43Mb (t.a < 28 ms)	Hdu 130Mb (t.a <19 ms)	Hdu211Mb (t.a. <15ms)	Hdu 338Mb (t.a. < 16ms)
Msync 14" mono 512Kb 1024x768	490.000	990.000	1.290.000	1.990.000
Msync 14" col. 1Mb 1024x768	990.000	1.190.000	1.590.000	2.390.000
NEC 4D 16" col 1Mb 1024x768	1.990.000	2.190.000	2.590.000	3.390.000
VGA 19" col. 1Mb 1024x768	2.190.000	2.390.000	2.790.000	3.590.000

Prezzi coprocessori	
287-XL	139.000
287-20	209.000
387SX-20	249.000
387DX-25	309.000
387DX-33	339.000

NOTEBOOK 386sx/20 Mhz, 1 Mb, Hdu 20 Mb, FD 1.44 Mb, VGA(640x480 16 toni) alimen.+batt., borsa, 1 RS232, 1 LPT1. **2.490.000**

Il costo complessivo si ottiene sommando alla configurazione PC scelta una delle combinazioni Hard Disk + Monitor + Sk Video
I sistemi sono assemblati e collaudati, dotati di cavo stampante e DR-Dos 5.0 in italiano.
Garanzia di 6 mesi franco nostra sede di Pisa.
Offerta valida fino al 31/12/1991.

STAMPANTI CANON / ITALIA

Stampante Inkjet BJ10E	490.000
Stampante Inkjet BJ330	1.090.000
Stampante Laser LBP4	1.490.000
Stampante Laser LBP8-markII	2.490.000

Offertissime CANON:

ion-PC kit	1.850.000
Fax 80	690.000
Fax 120	990.000
Fax 250	1.190.000
Fax 170	1.390.000
Fax 270	1.690.000

RATEIZZAZIONE BIENNALE
L. 50.000 /MILIONE AL MESE
tramite finanziamento bancario, solo per le provincie della Toscana
I prezzi sono I.V.A. esclusa.

ria e autocad. Inviare lista a: **Carlo Tramontana - Bivio S. Castrese Sessa A. - 81037 (CE)**.

Scambio o vendo software di ultimissime novità per **MS-DOS** possiedo 800 titoli su dischi da 3 1/2 e 5 1/4. Spedire lista a **Leardini David - Piazza Del Popolo, 81 37052 Casaleone (VR)**, oppure telefonare allo **0442/330175** possibilmente dalle 18,30 alle 18,30.

Cambio software **MS-DOS** di ogni genere, dispongo vasta lista. Graditi neo-utenti. Scrivere a **Luca Festa - Via A Gelpi, 51 - 25048 Edolo (BS)**. Rispondo a tutti.

Per **Apple IIgs, IIc, IIe e IBM compatibili** cambio programmi di Ingegneria, Word Processor, Database, Grafica, Termotecnica, Linguaggi, Medicina, ecc. Inviare le vostre richieste/offerte a **Negrini Giorgio - Via G. Pascoli, 21 - 46030 Cerese (MN). Tel. 0376/448131.**

Scambio programmi/giochi **MS-DOS**. Dispongo di 200 Mbyte di software tra cui: Turbo Pascal per windows, MsDos 5, SuperBase IV 1.2, Wing Commander, 40 Sports driving e boxing ecc. ecc. Accetto qualsiasi formato di disco. Telefonare o.p.: **Riccardo, 0744/737141**.

Neo-utente **PC 286** cerca versioni autocad che non richiedano coprocessore preferibilmente con comandi in italiano (vers. 2.62 - o altre purché funzionino) o programmi - progettazione Imp. elettrici, scambio con DBplus 3, Lotus, Acad 3.01. **Marco Cazzola - Via Cengiaretto, 66 - 45011 Adria**.

Neo-utente **MS-DOS** compra (scambia) programmi applicativi, utilità e giochi sotto **DOS/Windows/Xenix/Unix**. Annuncio sempre valido. Inviare lista a: **Andrea Stefanato - Via E. Toti, 9 - 35135 Padova**.

Scambio programmi per **MS-DOS** e **Amiga**. Disponibile vasta libreria. Massima serietà telefonare dopo le 15.00 allo **0438/940182** e chiedere di **Gianluca**.

Scambio programmi **MS-DOS** di qualsiasi genere e su qualsiasi disco da 3.5" e 5.25". Rispondo a tutti inviare liste a **Canzonieri Vincenzo - Via Forlanini, 33 - 97013 Comiso (RG)**.

Scambio software **MS-DOS** di qualsiasi genere purché di recente uscita possiedo circa 1000 titoli, 300 dei quali datati 1991. Rispondo solo a liste con un minimo di 500 programmi. Se interessati spedire la lista a: **Molteni Umberto - Via Bernardo Tasso, 27 - 24016 San Pellegrino Terme (BG).**

Per **MS-DOS** scambio programmi e giochi di qualsiasi genere, gradisco max serietà e velocità, dispongo di drive 1,44 kb e 12kb. Inviare lista a **De Santis Emiddio Via Sangelo Coop. Riv. - 03043 Cassino (FR)**.

Scambio programmi **MS-DOS** di tutti i tipi. No lucro e max serietà. Scrivere a: **Filesi Diego C.P. 10 - 01030 Vasanello (VT)**.

Scambio - vendo programmi e giochi per IBM compatibili ultime novità. **Turani Moreno - Via Centochiavi, 50 38100 Trento - 0461/824287** (ore pasti).

Per sistemi **MS-DOS** scambio software di ogni genere, inviate la vostra lista, rispondo a «tutti» con la mia. Scrivere: **Franciotti Carlo - Via Onofri, 10 - 40134 Bologna c/o Silvini**.

Per **MS-DOS** scambio programmi e manuali solo nel campo ingegneria civile possedendone una nutrita softeca. Si richiede massima serietà e correttezza. Annuncio sempre valido. Inviare lista a: **Tremolizzo Tiziano - Via F.sco Campione, 26 - 70124 Bari.**

Per **Amiga 500** scambio o vendo giochi - utility - vasto elenco. Cerco inoltre programmi di Desk Top Publishing. Per Amiga - Macintosh - MS-DOS. Scrivere e inviare lista a **Maioglio Stefano - Via Sapri, 43 - 19100 La Spezia**.

Scambio programmi di qualsiasi tipo e su dischi di qualsiasi formato: 3.5 (1.44, 720), 5.25 (360, 1.2). Inviare le vostre liste a **Giovanni Casoli - Via Lorenzini 15, 50051 Castelfiorentino (FI)**: Tel. **0571/672274**.

Apple II scambio software di qualsiasi tipo. **Panini Federico - Via Marconi, 18 - 41011 Campo Galliano (MO)**.

Scambio programmi per **Atari ST** inviare lista. Annuncio sempre valido. Scrivere a: **Tinti Gianluca, Via Gottarelli, 1 - 40026 Imola (BO)**.

Per **Amiga**, cambio software (programmi utilità, PD) possibilmente in zona - inviare liste a: **Ceredi Marco Via Pietro Giordani, 9 - 47023 Cesena (FO)**.

Luna Group cerca contatti per vendita/scambio software - hardware per Amiga e MS-DOS. Per informazioni scrivere o telefonare ad: **Azzali Luca** (Blaster) **Via Don Minzoni, 1 - 26039 Vescovato (CR). Tel. 0372/81487.**

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 433.

MS-DOS cambio programmi di grafica giochi, ampia lista. Particolarmente interessato sui programmi di grafica scrivere a: **Ciluffo Marco, Via Villata, 36 - 00166 Roma. Risposta assicurata**.

MS-DOS: scambio software musicale (sequencer, intelligenza artificiale, notazione musicale per stampa spartiti, editor/librarian ecc.). tel. **Tel. 070/502870 (ore pasti)**

MS-DOS cambio programmi su dis. da 3 1/2. Graditi medicali e windows. Lista con circa 900 titoli. Garantita massima serietà e celerità. Inviare vostre liste a: **Michele Amenta - Viale Reg. Siciliana, 702 - 90100 Palermo**.

A.A.A. Cercasi software recente da scambiare **MS-DOS**/Windows offresi pari requisiti. No scopo lucro. Inviate la vostra lista a **Galdi Michele - Via V. Bellini, 2 - 50047 Prato (FI).**

Programmi MS-DOS musicali e qualsiasi altro tipo e genere. Ultimissime novità per Windows 3.0. Massima serietà e competenza. Spedite le vostre liste a: **Silvio Danesi - Via Togliatti 46/A - 25030 Roncadelle (BS). Tel. 030/2582522**.

Windows 3 - musicali - scambio purché validi con persone professionali e serie - inoltre toto - cad. - DTP grafica - solo a scopo hobbystico - no lucro. Posseggo i migliori in ogni genere. **Mutti Mario - Via Redipuglia, 7 - 24020 Vall'alta (BG). Tel. 035/770916**.

Cambio programmi per **MS-DOS**. Sono interessato esclusivamente alle ultime novità. Inviare lista a **Sarluca Marco, P.le Montesquieu 21D - 00137 Roma**.

Scambio e cerco software in ambiente **DOS** ed in particolar modo windows 3. Disponibili anche ultime novità. Telefonami allo **0934/593842** o scrivere a: **Salvatore Amico Roxas - Viale della Regione «La Cittadella» n. 70 - 93100 Caltanissetta**.

Per **MS-DOS** scambio solo giochi, non compro non vendo. Rispondo a tutti. Telefonare: **0131/927713** o mandare lista a: **Vai Mauro Vic. Bandello, 17 - 15048 Valenza (AL)**.

Scambio giochi per **MS-DOS**, oltre 500 titoli molte ultime novità. Mandatemi la vostra lista e vi risponderò con la mia. Scrivere a: **Bentivegna Sergio - Via Acquedotto, 2 - 16010 S. Olcese (GE).** Astenersi perditempo.

Cambio software **MS-DOS**, soprattutto giochi. Dispongo di una vasta lista di circa 350 nomi, ultime novità. Spedire propria lista a: **Alessandro Milano fraz. Pian Felinaz, 28 Charvensod 11020 (AO). Tel. 0165/361321** Max serietà assicurata. Non ve ne pentirete. A presto.

Cerco urgentemente cambiando con software (programmi o giochi) o pagando a prezzo ragionevole **dischi AEB** per il gioco **«The gold of the Aztecs»** versione **IBM 3,5"** contenente tutti i files perfettamente funzionanti. Telefonare **011/282073 - Gigi Maurizio** ore 15.00 in poi.

Warning!!! Il club **Thriller software** cambia e scambia programmi di ogni genere e tipo per MS-DOS e Amiga. Annuncio valido anche per chi non ha molto da offrire. **Restagno Domenico - Via Cappelleri, 87 - 89047 Roccella Jonica (RC). Tel. 0964/84410**.

MS-DOS scambio esperienze e programmi di qualsiasi genere, escluso giochi. Particolarmente interessato ad ingegneria, librerie ed utility per AutoCad, QB45, BC 7.0 PDS, Visual Basic, ed ultime novità per Windows 3.0. Massima serietà. Scrivere a: **Durante Alfonso - Via A. Meucci, 22 - 64022 Giulianova Lido (TE)**.

Scambio software ultime novità per **MS-DOS** specialmente windows 3.0 cad. ingegneria elettronica, DTP, grafica, rispondo solo a liste dettagliate e con almeno 300 titoli. **Paci Paolo - Via del Canarino, 5 - 61100 Pesaro**.

MS-DOS scambio programmi di ogni genere, specialmente games e grafica su qualsiasi formato. Si richiede max serietà. Risposta assicurata. Scrivere a: **Galli Massimiliano - Via A. Frank, 21 - 56038 Ponsacco (PI)**.

Scambio programmi per **Atari**, dispongo di ultimissime novità Midi, moltissime basi, suoni originali, games ed utility. **055/663237 - Paolo Tasso Via Comparetti, 1/8 50135 Firenze**.

Scambio programmi per **Amiga** di genere, max serietà, scrivere a: **Michele Tonello - V. Tasso, 10 - 35030 Selvazzano (PD)**.

Basi musicali in formato Midi, per Mac, Atari, MS-DOS. Inviare liste. **Perlini Paolo, Via 21 Gennaio, 152 - 61020 Montecchio (PS)**.

Per **Atari** serie **ST** cambio qualsiasi tipo di programma. Risposta assicurata. **Sepioni Massimo - Via dell'Avvenire, 7 - 06142 Ponte Valleceppi (PG). Tel. 075/6920337**.

Scambio programmi **MS-DOS** e manuali scrivere o telefonare ore serali a **Massimo Ferrara - Via Croce, 46 Palma Campania 80036 (NA). Tel. 081/8242665**.

Scambio programmi per **Amiga** e per **MS-DO** per Amiga è disponibile una grande selezione di programmi che vanno dai giochi Arcade, utilità varie sexy game anche in italiano. Contattare **Urbini Stefano - Via Riccione, 11 47038 Santarcangelo (FO). Tel. 0541/626891**.

Per sistemi **MS-DOS**: scambio programmi di ogni genere. Dispongo di ampia softeca. **Giuseppe Mingardo, Via Tre Garofani, 74 - 35124 Padova**.

Atari ST scambio programmi di ogni tipo, anche via modem HST. Disponibili anche demo-sorgenti GFA/Assembler. Risposta garantita 100%. **Federico Bicini - Via Cometa, 4 - 06123 Perugia. Tel. 075/28028.**

Scambio programmi per **PC-IBM** e **Compatibili**. Anche Amiga. Interessato maggiormente a Windows 3.0 e pacchetti, cad. ingegneria, Grafica, matematica, gestionali. Inviare liste a: **Guido Baralla cas. post. 20 - 55040 Ripa (LU). Tel. 0584/760693**.

Per **Atari ST** scambio qualsiasi tipo di programma telefonare **0121/397130 Luciano**.

Scambio programmi, esperienze, consigli con utenti **Macintosh**. Max serietà. Scrivere a: **Andrea Ivanoff - V. Porte Nuove, 59 - 50144 Firenze**.

Per sistemi **MS-DOS**, scambio software di ognbi genere su qualsiasi formato, inviare la vostra lista, rispondo a tutti con la mia - annuncio sempre valido - scrivere a: **La Penna Pino - Via Lapenna, 13 - 83044 Bisaccia (AV)**. Inoltre vendo riviste **MCmicrocomputer** a metà prezzo dal N° 70 al N° 110.

MS-DOS scambio software. No lucro. Dispongo di circa 1300 titoli. Cerco novità, prg. Sound Blastern e Orcad IV, astenersi perditempo. Scrivere propria lista a: **Del Pizzo Gilberto - Via Garibaldi, 8 - 33010 Osoppo (UD) - Fax 0432/948101**.

MS-DOS cambio programmi di ogni genere su dischi da 3 e da 5. Inviate la vostra lista, risposta assicurata. **Crosa**

micro meeting

Lenz Gabriele - Strada Jegar, 22 - 28027 Ornavasso (NO). Tel. 0323/837220 h. 21.

Macintosh ed **MS-DOS** scambio software e manuali max serietà. **Manlio Castronuovo - Via Spazzapan 1 72100 Brindisi. Tel. 0831/85633** (ore serali).

Cambio e/o Compro Programmi e riviste per **Atari-ST**. Annuncio sempre valido. Telefonare o scrivere a: **Pantani Massimo - Località Campastrello, 280 - 57022 Castagneto Carducci (LI) - Tel. 0565/774112.**

MS-DOS Scambio programmi e giochi, massima serietà. Mandatemi la vostra Isita, risponderò con la mia. Dispongo di oltre 350 titoli, anche ultime novità. Spedire lista a: **Visintin Tullio - Via Artiglieri, 6 - 34077 Ronchi Dei Leg. (GO)**.

MS-DOS cambio programmi di vario genere. No giochi. Inviate vostra lista. Risposta assicurata. Annuncio sempre valido. Scrivere a: **Cucurullo Salvatore - Via Servi di Maria, 17/1 - 96100 Siracusa.**

Scambio programmi **Amiga** (di cui ho novità) con programmi in MS-DOS (di qualsiasi tipo e su goni formato) assicuro massima serietà. Inviare liste a: **Cottogni Giuseppe - Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (TO). Tel. 0125/712311**.

MS-DOS a Pescara e sone limitrofe contatto per scambio rapporti software su windows - works II ecc. ore serali **085/4681740 Alfonso**.

Scambio - vendo - compro programmi **MS-DOS**. Oltre 1000 titoli di ogni genere Inviare Isita a: **Falchi Davide - Via Gagarin, 110 - 56025 Pontedera Fraz. Il Romito (PI). Tel. 0587/476447**. Anche neo-utenti. Risposta assicurata. Massima serietà.

Scambio programmi per **MS-DOS** e soprattutto per windows 3. Richiedo e assicuro la massima serietà. Possiedo circa 500 Mb di programmi. Astenersi mercenari e perditempo. Assicuro risposta a tutti tranne che alle due categorie su indicate. Scrivere a: **Fabio Zaghi - Via Anfiteatro - Laterizio N69b Nola (NA) - 80035. Tel. 081/8236037.**

Per **Sistemi MS-DOS** cambio programmi qualsiasi genere / win 3. Max serietà, no lucro. Dispongo di una lista aggiornata. Scrivere a: **Orlando Roberto - Via Giuseppe Arimondi, 19 - 95125 Catania. Tel. 095/331732** (ore serali).

Scambio programmi per **Macintosh** di qualsiasi genere. Massima serietà. Inviare lista presso: **Andrea Volpini Via A. Paolucci, 17 int. 8 - 00151 Roma**.

Il club **incontriamoci** ti dà la possibilità di conoscere tante persone con le quali condividere i tuoi hobby come computer, amicizia foto, musica, sport, videoregistrazione e altro, per ricevere maggiori informazioni sulle attività del club scrivi al seguente indirizzo allegando 2 francobolli da lire 500 per la risposta: **Incontriamoci - Bagala Fabio Via Dante, 28 - 89013 Gioia Tauro (RC)**.

Collegatevi a **Skillo BBS**: la prima banca dati emiliana su Amiga 3000!! abbiamo vastissime aree soft Amiga, MSDos e Macintosh; aree MSG; giochi on-line. I files sono rigorosamente PDI. Tel. **059/224539** 300/1200/2400/14.4 K V42 BIS MNP5.

Il **S.C.R.O.L.** group **Amiga** cerca contatti con amici o altri gruppi di tutta Italia abbiamo una vasta softeca con arrivi giornalieri via modem si richiede max serietà per informazioni telefona o scrivi a: **Ceolin Francesco C.P. 40 37050 Asparetto (VR). Tel. 0442/30896** ore pasti.

Per **MSX 1/2/2+/Turbor**, il Freesoft MSX Club Livorno, mette a diosposizione la vasta softeca di circa 2700, titoli. In più varie informazioni sullo standard e sull'hardware. Per informazioni o per richiedere la lista scrivere o telefonare a: **Langella Nello, Viale Alfieri, 18/A - 57100 Livorno. Tel. 0586/401240** (ore pasti).

PC User Group Italia associazione non a scopo di lucro dal 1984 ti aiuta ad emergere. Richiedi ultima circolare con elenco attività del gruppo. Scrivere a: **PC Ugi P.O. box 113 20020 Arese (MI)**.

Nuclear PD - Vastissima libreria software esclusivamente shareware e public domain per **Amiga - Macintosh MS-DOS** ed ora anche Atari PC-Folio. No Lucro. Contattaci!!! Tel. **059/356621** (ore pasti) oppure scrivi a: **Pighi Francesco, Via Mercatore 32, 41100 Modena**.

Possiedi un **Computer** con un **Modem**? allora devi chiamare la nostra banca dati dal 300 al 38400 Baud! Aperta 24 ore su 24. Troverai ottimo software di pubblico dominio ed avrai modo di conoscere nuovi amici! Allora cosa apetti chiama subito S.B.S. **081/476390**.

Progettista sotware in ambiente **Clipper Summer 87/5.01** scambia software e manuali. Ultime novità disponibili. Numerose librerie e Tools. Serietà richiesta. **Marco Santullo - Piazza Papa Gelasio, 1 - 04024 Gaeta (LT). Tel. 0771/463650** (dopo le 13.30).

Hai un modem? Collegati ad un nodo della rete telematica internazionale **Fidont**. Se preferisci un servizio curatissimo ed efficiente prova allo **040/395388**.

Stiamo organizzando il primo Symposium MSX, e in proposito vogliamo censire quanti hanno un computer in standard MSX in Italia. Se avete idee, progetti, o volete partecipare, contattateci ai seguenti numeri telefonici. Max (Genic Club Italia) **06/7214918** dopo le ore 23.00 Fausto (Freesoft) **06/5132818**.

Cerco utenti **Archimedes** per scambi di opinioni, esperienze, idee, programmi e manuali. Telefonare o scrivere a **Lanfranco Cardone - Via F.lli Garrone, 61/25 - 10127 Torino. Tel. 011/6067955**.

Nightmare BBS: la nuova banca dati di **Pesaro**: 2400 N81. Tel. **0721/21317**. Accessibile ogni giorno 24 ore su 24: 250 Mb di programmi PD on Lin.

Scambio, compro **Applicazioni finanziarie in Lutus**. Inoltre cerco utenti Lotus, FWIII e DBIII che abbiamo esperienze nel campo **finanziario - gestionale** no games. **De Leonardis Domenico - Via Ottegna 8 - Torino. Tel. 011/740275**.

Possiedo vasta softeca **MS-DOS**, in particolare giochi ultime novità con ottima grafica e applicativi anche per Windows 3.0. Arrivi settimanali. Scambio con persone max. serietà. Mercenari e perditempo astenersi. Inviare liste a **Raffaello Principi, V.le dello Sport, 3 - 02100 Rieti. Tel. 0746/45308.**

MAC-Club è a disposizione di ogni utente Macintosh per scambio programmi, esperienze, documentazione. Vasta raccolta. Aiutiamo anche neoutenti. Scrivere, indicando telefono, a: **MAC-Club C.P. 267 - 80100 Napoli**.

TurboPas BBS - Voghera. 24 ore su 24 di libero accesso ad oltre 200 Mb di programmi P.D., e Shareware. Aree MS-DOS - Amiga - Mac - Novità USA - Giochi - Utility - ecc. Area messaggi e posta collecata in Euronet. Servizio spedizione programmi tramite Posta. Inviare L. 5.000 per ricevere il catalogo completo su floppy (specificare formato) a: **AZ elettronica C.so F.lli Rosselli, 25 - 27058 Voghera (PV)**. Parametri: **0383/367143 8Ni - voce 0383/213108**.

Attenzione! Vuoi espandere il tuo **Amiga**? Cerchi il software adatto alle tue esigenze? Non sai come orientarti? Hai trovato ciò che ti serve! Consulenza professionale Hard&Soft Amiga. Specializzati, informati e aggiornati su tutte le novità mondiali. Sappiamo dove trovare ciò che ti serve al prezzo più basso! Comunque, qualunque interrogativo hai su Amiga, Telefona o scrivi: **Riccardo, P.O. Box 74 - 40011 Anzola E. (B0). Tel. 051/734727**.

Amiga Public Domain Library - Esclusivamente distribuzione, in collegamento con i gruppi europei e nord-americani. Disponibili oltre 50 serie complete **Emanuele Dell'Abate, Via Manzoni 15/c Trezzano s/n - 20090 Milano**.

VIA DI
PORTA MAGGIORE, 95
00185 ROMA

ROMA
Porta Portese

TELEFONO :
06-770041

BISETTIMANALE DI INSERZIONI GRATUITE

144 PAGINE - 30.000 ANNUNCI

500.000 LETTORI

TUTTI I MARTEDI' E VENERDI' IN EDICOLA

micro meeting

Qitaly Club, club italiano per utenti di Sinclair QL, con riviste Qutaly Magazine, su disco 720K e di pubblico dominio (già 18 numeri) Per informazioni: **Eros Forenzi - Via Valeriana, 44 - 23010 Berbenno (SO). Tel. 0342/492323**. Oppure: **Roberto Orlandi 030/6863311**.

Un gruppo di utenti del computer **BBC** e del **Prodest128 S**, desidera mettersi in contatto con chiunque voglia scambiare informazioni e programmi per questi computer scrivere a **Giacobbe Nicola - Via Casale S. Isidoro, 47 - 090132 Roma oppure telefonare al numero 2079029**.

Tu! Utilizzi il **Modem**. Allora non puoi non conoscere **Digital Tension BBS**. Telefona subito allo **071/7100543** Modem Setup: 300-38400 Baud 8N1 HST/ARQ/MNP5 (24 ore su 24). Ti aspettiamo.

Utenti di **Amiga 500** cerca contatti per scambio programmi, idee e informaizoni SV utility e programmazione. Scrivere: **Grasso Guglielmo - Via Adele Alfieri, 39 - 12050 Magliano Alfieri (CN). Tel. 0173/66585**.

Hai un modem? collega il tuo Pc alla prima banca dati mondiale: **Fidonet**. A Trieste la trovi allo **040/395388**. Migliaia di messaggi da tutto il mondo, centinaia di programmi interessanti. Tutto gratis!

Sound Blaster & AdLib utenti cercasi per scambio esperienze, programmi e manuali vari. Per informazioni contattare **Diego Dal Cero - Via Portico Nuovo, 7 - 24050 Ghisalba (BG). Tel. 0363/92409**.

A Torino è nato una **BBS** con tanto software per la **calcolatrice HP48SX**. Si chiama Torino Net 1 e risponde ai numeri: **011/3100485/3100470.**

Per **Apple Macintosh** cerco utenti per scambio materiale ed esperienze sono da anni con Mac e sono ben accetti anche nuovi utilizzatori. Tel. **0431/430250 HP**. Oppure 037*533000. **Pesavento Fabio - Viale Cormor, 81 30020 Bibione (VE).**

È nato a Livorno il Mega Club. Si cercano soci per scambio di programmi e giochi. Novità in continuo arrivo. Disponibile una ricca softeca. Contattare o scrivere a: **Mega Club - Via del Giglio, 24 - 57123 Livorno. Tel. 0586/883360**.

È Nato **PC Mania**. Pc Mania è scambio software (oltre 400 Mb di giochi ed applicativi per MS-DOS). Pc mania è consigli, suggerimenti, informazioni. Pc Mania organizza anche tornei di videogiochi. Chiamateci, diverremo subito amici, oppure scrivete a: **Principi Raffaello - Viale dello Sport, 3 Rieti. Tel. 0746/45308 (Andrea 0746/43696)**.

Atari ST programmi giochi, midi, utilities, grafica, database, comunicaizone, W.P., oltre 1.000 basi midi, DTP, manuali istruzioni anche in italiano è un archivio software di 4.000 titoli. Per scambio scrivere o telefonare a: **Luigi Servolini - Via La Spezia, 81 - 00182 Roma. Tel. 06/7008877**.

Possessore di **IBM e Comp. e/o Amiga...** Sei solo! Ti aspetta il **Mega Club**: Distribuzione di manuali, software e hardware. Contattaci: **0586/883360**.

Cerco a Sassari e provincia, utenti di **Amiga** che conoscano il C e l'Assembler per scambio di idee, notizie e materiali. No programmi pirata. **Gessa Giuseppe Reg. Spina Bortigali 74/4 - 07100 Sassari. Tel. 079/390361**.

NeXT: cerco utenti per scambio programmi, esperienze ed informazioni. **Arrigo Benedetti - Via Sant'Agata, 11 41100 Modena. Tel. 059/224929** ufficio **059/216688**.

Traduzione di **manuali e programmi PD** e shareware inglesi. Telefonare o scrivere a **Renzo Fracasso - Via Montruglio, 1 - 36020 Mossano (VI). Tel. 0444/886279**.

Visoft Amiga Club l'unico club in Italia che offre ai soci il servizio Hot-line, serietà e competenza al vostro servizio! Ai soci offriamo anche anche assistenza hardware. Vasto catalogo software/hardware in continuo aggiornamento. Confrontateci pure con gli altri, Vi renderete conto che ciò che è scritto non è fumo! **Visoft Club - Via Di Stefano, 109 - 90047 Partinico (PA). Tel. 091/8905469**.

Il **Delta Bit PC Club** cerca nuovi soci in tutta Italia. Vasta softeca in continua espansione con ultimi arrivi dagli States. «Games, Utilities and programs Before Everybody». Lista e bollettino mensile gratuiti. Con noi ti divertirai. Cosa aspetti? Telefona al **0425/51157** dopo le 21 (chiedi di **Luca**).

Softgallo Team International Amiga Club, disponibilità di qualsiasi programma per Amiga, con arrivi giornalieri da tutto il mondo, manuali e altro per qualsiasi informazione: **Softgallo Team International P.zza Buonarroti, 25 20149 Milano. Tel. 02/48019806-461271**.

Cerco programmatori in clipper per scambio esperienze e software. Scambio prg. **MS-DOS** max serietà e velocità. Scrivere a: **Cané Ciro - Via Arcora Comunale, 7 - 80013 Casalnuovo (NA). Tel. 081/8421498, dalle 21-22**.

Basi musicali pianobar per **Atari, Amiga, IBM, Roland** in formato Midfile. Vastissimo repertorio qualità garantita vendo o scambio. Inoltre vendo Hard Disk Atari in garanzia. Telefonare a **Tony: 02/474964**.

Macintosh, cercasi utenti per scambio programmi esperienze ed informazioni. max serietà scrivere a: **Andrea Ivanoff - V. Porte Nuove, 59 - 50144 Firenze**.

Cerco appassionati di **analisi tecnica di borsa su computer**. Utilizzo software specifico (Metastock, Pulse, ecc) e dispongo di storici e aggiornamenti quotidiani. **Perusi Brando - Via Nascimbeni, 1 - 37138 Verona. Tel. 045/8902811**.

Cerco disperatamente numeri di telefono di **BBS** con prefisso **039**. Offro ricompensa o programmi di vario genere a chiunque mi fornisca un numero di telefono utile. Telefonare allo **039/9240932** dopo le 15.00. Chiedere di **Ambrogio**. MC

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 433. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Proteggi i tuoi programmi per **MS-DOS** con i sistemi di protezione della linea **Apache 5.0**. È garantita la protezione contro tutti i copiatori hard/software attualmente sul mercato. Chiedere documentazione e dimostrativi. **Pucci Giuseppe - Via Orvietana, 17 - 01027 Montefiascone (VT) Tel. 0761/820073.**

Cerchiamo rivenditori persone libere garantendo uno sconto del 65% per procedura **FAST_FOX**, gestione aziendale modulare completo di contabilità generale, fatturazione, magazzino, ordini scadenzario, distinta base, collegamento con registratore di cassa, lettura-stampa di codici a barre, gestione taglie e colori, collegamento con contabilità consulente. Sistemi MS-DOS, C-DOS, L.A.N. S/36. Sono disponibili numerose altre procedure.
Rivolgersi per informazioni e versione dimostrativa a: **C.H.S. S.a.S. - Str. S. Filomena, 1 - 05100 Terni - Tel. 0744/278777 Fax 0744/282839.**

Compatibili 286-386-486 di alta qualità a prezzi concorrenziali offerta mese: 486 33 MHz 2mvam VGA HD 100 Mb monitor colori 1024x768 L. 3.300.000 consegna compresa. **Centrovella C.so Lodi, 113 - Milano - Tel. 02/5696527 - 0337/292775.**

Programma per **gestione campionato di calcio**. Aggiorna la classifica in tempo reale. Controlla i punti realizzati al Totocalcio senza limite al numero di schedine sviluppa sistemi ridotti a rotazione di segni. Completo di note d'uso. L. 55.000. **Sigest - Tel. 081/961614 - 0337/852873.**

CP/M Software per **Amstrad-PCW** e altri modelli (quasi tutti i formati e tipi di dischetti, esclusi Apple). Diverse biblioteche Pubblic Doma in (**SIG/M, PCW, C User Group** e la **CP/M User Group**). Software commerciale come **Turbo Pascal 3.0**, compilatori **C**, assemblatori **Z80**, sistemi di **Modula 2**, **Nevada Cobol....** Chiedete il catalogo a **MF-Soft cp 158 39012 Merano (BZ).**

Per Atari ST ho realizzato un notiziario su disco, stile hypercard, disponibili 3 numeri. Cerco collaboratori. Vorrei realizzare una biblioteca di pubblico dominio.
Aldo Bernabucci - Via del Giardino, 2 61030 Lucrezia (PS) - Tel. 0721/897465.

Algogest - Amiga il primo software gestionale modulare multitasking creato in Italia. Clienti, fornitori, gestione magazzino, fatture, preventivi, bolle. Studiato per la serie Amiga ne sfrutta le capacità multitask, consentendo così l'utilizzo contemporaneo di più moduli. Algogest è venduto completo (di tutti i moduli disponibili) in versione dimostrativa a Lit. 30.000, ogni modulo potrà poi essere reso operativo acquistandone la relativa licenza d'uso. **Algogest è fornito da: Nuova Algobit snc - C.so Genova, 7 - 20123 Milano - Tel. (Fax) 02/58100804.** MC

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

RICHIESTA ARRETRATI 113

Cognome e Nome .....

Indirizzo .....

C.A.P. ..... *Città* ..... *Prov.* .....

(firma) .....

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 9.000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 14.000** Altri (Via Aerea) **L. 20.000**

.....

Totale copie ..... **Importo** .....

Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma
N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI 113

Cognome e Nome .....

Indirizzo .....

C.A.P. ..... *Città* ..... *Prov.* .....

(firma) .....

☐ Nuovo abbonamento a 11 numeri (1 anno)
Decorrenza dal n. .....

☐ Rinnovo
Abbonamento n. .....

☐ **L. 64.000 (Italia)**

☐ L. 165.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea)
☐ L. 230.000 (USA, Asia, Africa - Via Aerea)
☐ L. 285.000 (Oceania - Via Aerea)
Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a : Technimedia s.r.l. Via C. Perrier, 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) **MC 113**

.....

.....

.....

.....

.....

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori.Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.
Spedire a : Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA



Titan: una famiglia di computer, una configurazione per ogni esigenza professionale.

A partire dai fratelli più piccoli della serie 2000, TIT e THT con microprocessore 80286 - il primo con clock a 12 MHz e il THT con clock a 16 MHz, fino a 4 Mb di RAM su piastra madre, controller integrato di memoria EMS, due porte seriali, una porta parallela e la funzionalità di Shadow RAM; entrambi da tavolo, compatibili con MS DOS, Xenix e OS/2.

Per passare poi ai fratelli maggiori: la potentissima serie 3000 con microprocessore 80386, quasi dei minicomputer; il TIX con clock a 16 MHz e 8 Mb di RAM, il TIT che lavora a 25 MHz con RAM da 8 Mb.

E ancora i TC 2300 e TC 3300, il primo con clock a 25 MHz, il secondo a 33, entrambi con 16 Mb di RAM.

E in ultimo il più grande della famiglia: il TC 24000, con microprocessore 80486 con clock a 25 MHz oppure 80486 a 33 MHz, entrambi con 32 Mb di RAM.

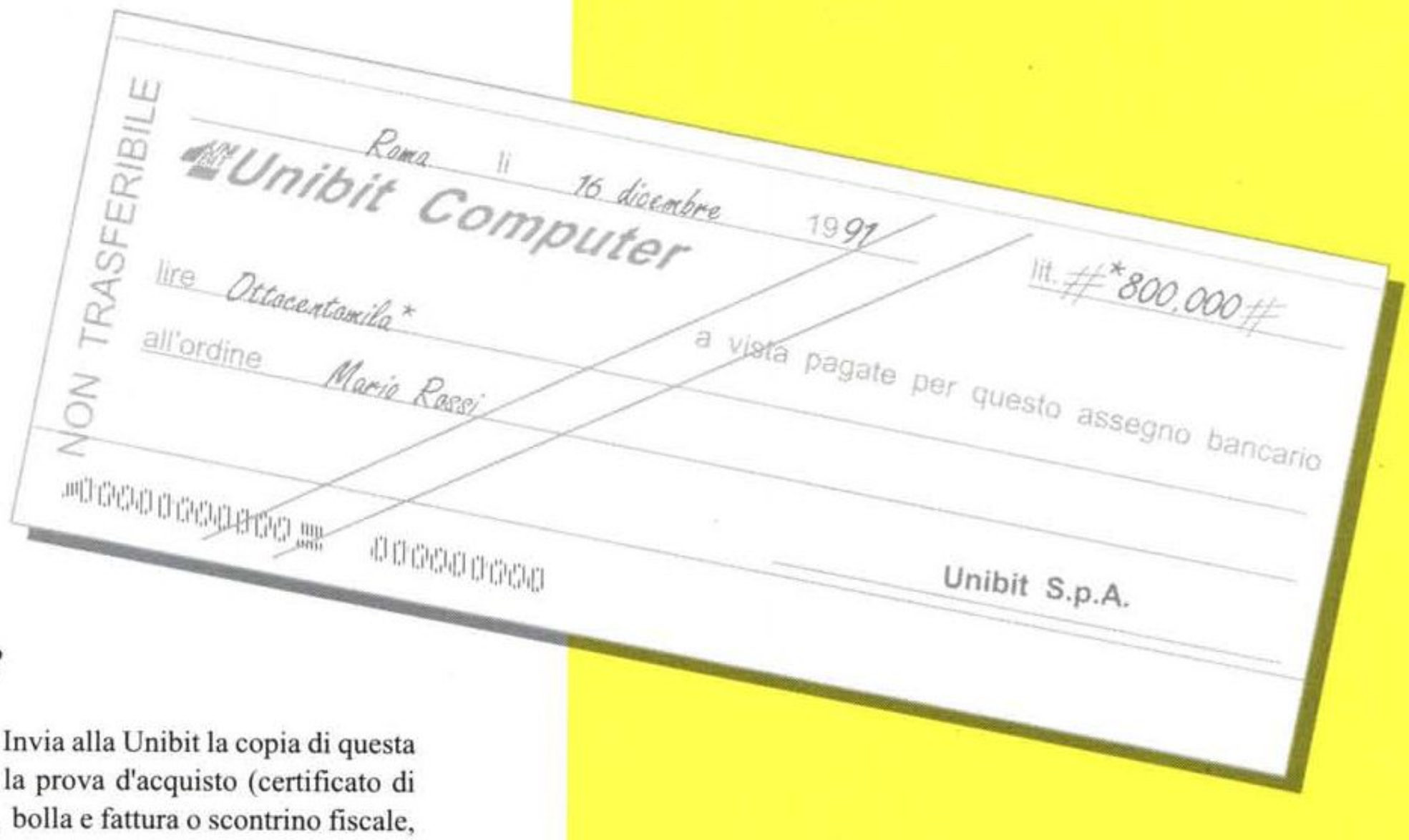
Titan: una famiglia di computer con tanta, tanta tecnologia da vendere.

Titan Computer s.r.l.
Sede legale e stabilimento: 84085 Mercato S. Severino (Sa), via Rimembranza 1° trav., tel. 089.821039/821231, fax 089.821039
Direzione amministrativa: 80131 Napoli, via G. Jannelli 218, tel. 081.5454913/5465501, fax 081.7701694
Dipendenza: 00147 Roma, via A. Ambrosini 177, tel. 06.5415161, fax 06.5413087

C'è chi promette di farti pagare sempre meno i suoi computer, ma spesso la cattiva qualità e l'assenza di servizi ti costano di più.

Unibit addirittura ti paga.

Non solo con la qualità dei suoi computer e la professionalità dei suoi Concessionari, ma anche con un assegno che invierà a tutti coloro che a dicembre acquisteranno almeno un computer Unibit.



Come?

E' facile. Invia alla Unibit la copia di questa pagina e la prova d'acquisto (certificato di garanzia, bolla e fattura o scontrino fiscale, tutti in copia, salvo diritto di visionare gli originali) e riceverai un assegno* intestato al Concessionario Unibit dove hai effettuato l'acquisto e dove potrai incassarlo o utilizzarlo per comprare altri prodotti Unibit.

Quanto?

Decidi tu. Tanto più quanto più sarà completo il sistema Unibit da te acquistato.

UNIBIT

Unibit Computer

La scelta che paga, sempre.

Unibit ti paga.

Decidi quanto!

* L'importo varia a giudizio della Unibit in base alla tua decisione d'acquisto, a seconda del sistema Unibit acquistato e della sua completezza.

Invia la prova d'acquisto alla Unibit S.p.A. - "Unibit ti paga" - via di Torre Rigata 6, 00131 Roma

• MCmicrocomputer •